



Rüdiger Schwenk
Schmiede-Düsentrieb

Seine Entwicklung
löst ein Problem

Untergesenk als Schiebegesenk für Lochungen bis 40 mm Durchmesser

Damit lässt sich Maß halten

Lochen: Mitunter eine zähe Arbeit, bei der es auf Präzision ankommt. Rüdiger Schwenk hat eine Idee von Uri Hofi weiterentwickelt, die die Sache deutlich erleichtert – und die Anwendung auch gleich an einem Gitter in historisch akkurater Machart mit über 260 Lochungen ausprobiert.

Beim Herstellen von größeren Löchern ergibt sich das Problem, dass sich das Material, das es zu lochen gilt, in das Untergesenk herunterdrückt. Nehmen wir bspw. einen 24er-Rundstahl, in den wir Lochungen von 25 mm Durchmesser einbringen wollen. Der Spaltmeißel, mit dem wir den Spalt herstellen, hat demnach eine Breite von 32,5 mm; so groß muss das Loch im Untergesenk sein, damit der Spaltmeißel durch den 24er-Rundstahl dringen kann.

Da ein Loch von 32,5 mm schon recht groß ist, wird beim Spalten der warme (1000 °C) 24er-Rundstahl mit in das Loch des Untergesenkes gedrückt. Das erfordert nach dem Lochen eine Menge Richtarbeit. Um das zu vermeiden, habe ich ein Untergesenk konstruiert, das als Schiebegesenk funktioniert.

Das komplette Gesenk hat die Maße 450 x 100 x 150 mm und wiegt 43 kg. Das Gehäuse, die Bodenplatte, die Seitenteile, Kopf- und Stirnwände sowie die Abdeckplatten wurden aus Stahlplatten auf eine Stärke von 20 mm gefräst. Alles wurde mit Bohrungen und M10-Gewinden versehen, was eine Montage mittels Verschraubens möglich macht. Die beiden Schiebegesenke wurden aus 1.2349, einem Warmarbeitsstahl, gefräst.

Dort, wo der Spaltmeißel eindringt, wurden die Gesenke angefast. Fährt nun der Spalt- oder Lochmeißel zwischen die Gesenke, werden beide auseinander geschoben: Der 24er-Rundstahl hat eine volle Auflage bis zu dem Moment, in dem der Meißel hindurchgedrungen ist. Um sicherzustellen, dass beide Schiebegesenke auch wieder in ihre Ausgangsposition zurückkommen, habe ich zwei Ventildfedern (von einem Mercedes 230) eingesetzt, die die Schiebegesenke zurückdrücken.

Das komplette Gesenk benötigt außerdem einen Niederhalter, der einfach hin und her geklappt werden kann. Ein Abstandshalter, der den richtigen Abstand bei mehreren Lochungen gewährleistet, wurde ebenfalls montiert.

Mit dieser Vorrichtung haben wir über 260 Lochungen für eine Brunnenabdeckung in 24er-Rundstahl mit einem Durchmesser von 25 mm durchgeführt – auf meiner 25-Tonnen-Pressen von MWM, Baujahr 1965. Auch geschmiedete Hämmer können bspw. einfach auf diesem Schiebegesenk gelocht werden.



- 1 Alle Teile des Gehäuses
- 2 Das Gehäuse mit einem Untergesenk
- 3 Die beiden Schiebegesenke im Gehäuse, zu sehen ist auch die Feder
- 4 Das Gehäuse mit einer Abdeckung
- 5 Das komplette Untergesenk



Fotos: Rüdiger Schwenk



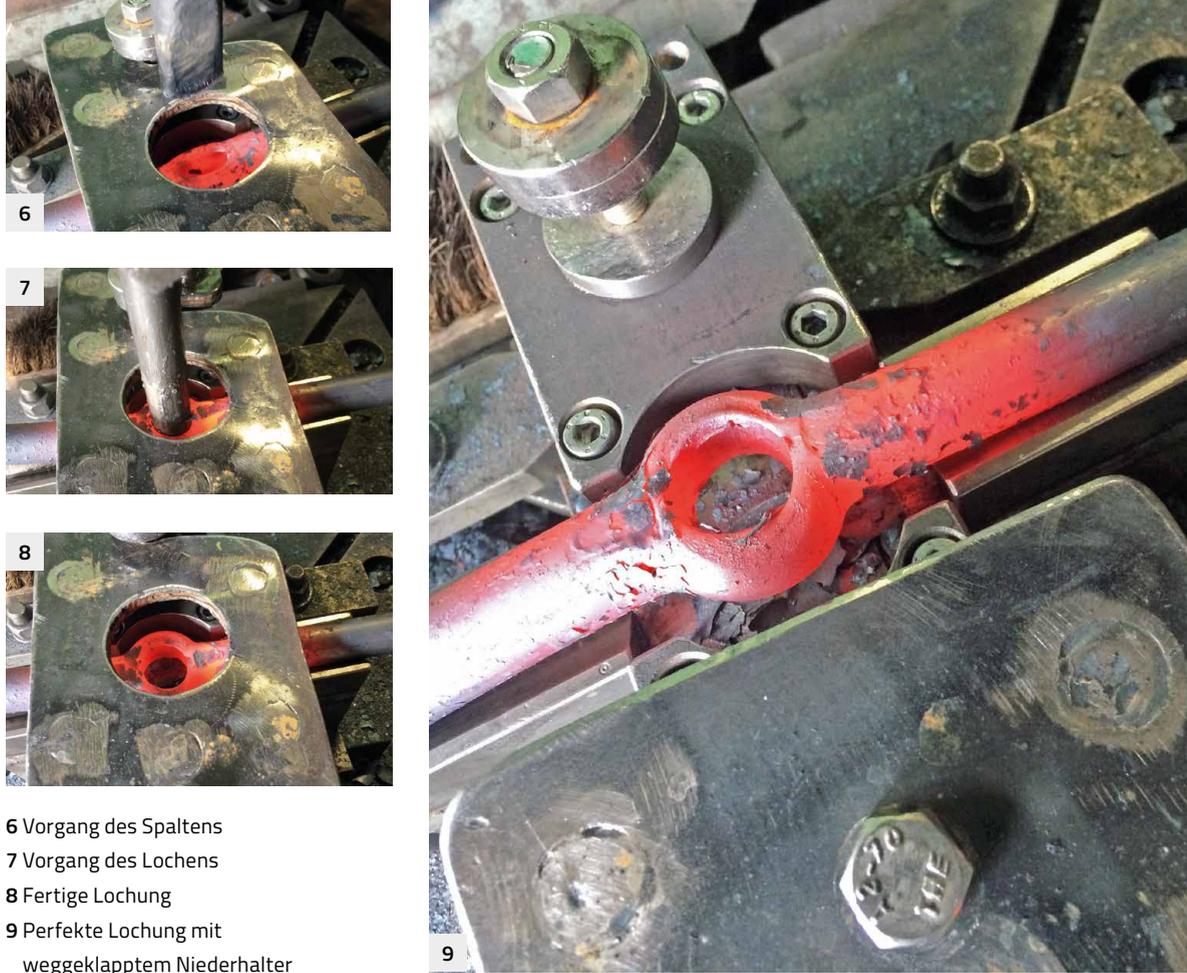
6



7



8



9

- 6 Vorgang des Spaltens
- 7 Vorgang des Lochens
- 8 Fertige Lochung
- 9 Perfekte Lochung mit weggeklapptem Niederhalter

Anwendung des Schiebe-Untergesenkes

Als Erstes wird mit dem Körner die Stelle markiert, wo die erste Lochung sein soll. Der 24er-Rundstahl wird auf 1000 °C erwärmt und in die Vorrichtung mit dem Schiebegesenk gelegt. Mittels der hydraulischen Presse fährt man mit dem Spaltmeißel in das Rundmaterial und drückt den Spalt durch den Rundstahl.

Nachdem der Spaltmeißel durch einen 25er-Lochmeißel ausgewechselt wurde, fährt man erneut in den Stahl. Der Rundstahl hat eine vollflächige Auflage bis zu dem Moment, in dem der Lochmeißel den Stahl durchdringt und die Untergesenke auseinanderschiebt. Dieser Vorgang des Lochens wird auf der anderen Seite des Rundstahls noch einmal wiederholt. Nun ist die Lochung gemacht. Bei der nächsten wird die erste Lochung in den Abstandshalter eingelegt, dann wird gelocht. So wird dann bei jeder weiteren Lochung verfahren.

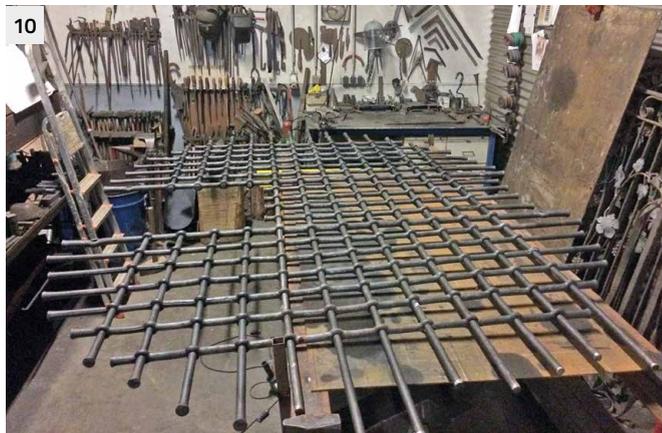
Brunnengitter für Burg Haneck

Der Auftrag lautete, ein Gitter für einen Brunnen zu fertigen. Es sollte aus 24er-Rundstahl geschmiedet werden. Dazu wurde eine Klappe benötigt, um Wasser entnehmen zu können. Das Gitter würde die Maße 2900 x 2600 mm haben. Eine Zeichnung wurde angefertigt, es wurden demnach 264 Lochungen benötigt – alle im Abstand von 140 mm.

Als Erstes wurde eine Zeichnung im Maßstab 1:1 auf den zwei Blechtafeln gezeichnet, das Material wurde zugeschnitten, jeweils die erste Lochung angezeichnet und mit dem Körner markiert. Um entspannter arbeiten zu können, haben wir die Rundstahlstäbe in einer Pharos-Gasse mit 30 KW erhitzt – immer zwei Stäbe gleichzeitig. Hatte der Stahl die richtige Temperatur, wurde gelocht, Stab für Stab.

Auf Montageböcken haben wir nun die gelochten Stäbe aufgereiht und die ungelochten Rundstäbe konnten eingezogen werden. Eine schwere Arbeit. Als alle Stäbe zusammengebaut waren, haben wir die Klappe montiert. Das Gitter war für den Brunnen einer Burg von 1326 bestimmt, daher wollten wir nichts daran schweißen. Es wurde alles so geschmiedet, wie es zur damaligen Zeit üblich war. Die Scharniere für die Klappe wurden ebenfalls aus 24er-Rundstahl geschmiedet und mit dem Gitter vernietet.

Am Tag der Montage mussten wir das 287 kg schwere Gitter mit einem Radlader zu Burg befördern, weil die Auffahrt für andere Fahrzeuge nicht befahrbar ist. Mit sechs kräftigen Männern haben wir das Gitter regelrecht in die Burg hineingeschleppt und auf dem Brunnen befestigt. Der Burgherr war begeistert.



10

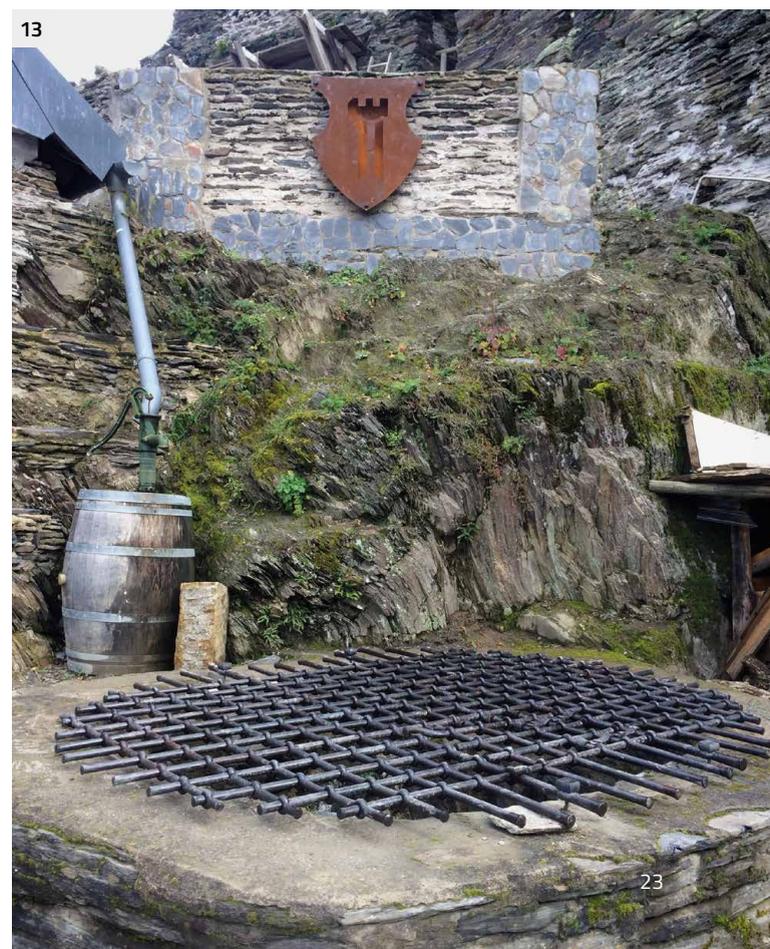
- 10 Die gelochten Stäbe. Das komplette Gitter ist 2900 mm breit und 2600 mm tief, das Gewicht beträgt 287 kg. Raster: ein Stab alle 140 mm
- 11 Klappe zum Öffnen beim Wasserschöpfen
- 12 Montage-Mannschaft, die das 287 kg schwere Gitter von Hand in die Burg tragen musste
- 13 Fertig montiertes Gitter, oberhalb zu erkennen ein Wappenschild aus COR-TEN-Stahl



11



12



13