

Family-owned for a century and a half: Ziegelei Schumacher in Körbligen, Switzerland

150 Jahre in Familienbesitz: Ziegelei Schumacher in Körbligen, Schweiz

The Körbligen brick factory, now headed in its 6th generation by present proprietor Dipl.-Ing. (FH) Kurt Schumacher, celebrated its 150th year in business in 2010. In his modern facilities, this masonry brick producer makes an array of products including the Swissmodul formats and highly insulative bricks and blocks.

Die Körbliger Ziegelei, die heute in 6. Generation vom Inhaber Dipl.-Ing. (FH) Kurt Schumacher geführt wird, konnte 2010 ihr 150-jähriges Bestehen feiern. Heute produziert der Mauerziegelhersteller mit modernen Anlagen u.a. die Schweizer Formate Swissmodul und hochwärmedämmende Ziegel.

1 History

Way back in 1855, Anton Schumacher, the great-great-great-grandfather of the company's present owner Kurt Schumacher, purchased Körbliger Hof. In 1860, he, his sons and six hired workers began producing roof tiles and bricks. They installed an annular kiln in 1892.

At the turn of the century, Anton's son Josef took the reins and, in 1907, commenced to install the brickyard's first light railway. Since modernized a number of times, that same narrow-track system is still hauling clay in from the pit. In fact, the brick factory takes pride in operating Switzerland's last active pit railway. The company's oldtimer locomotive engine, the 1918-vintage "O&K Montania", is the last of its kind anywhere, as Kurt Schumacher likes to point out.

The proprietors' family history also sports a forceful woman who came to renown: Anna Schumacher-Ineichen, who not only kept the brickyard successful following the early death of her husband, i.e., the company founder's grandson, but also raised five children in the process. After the First World War, her three sons Anton, Heinrich and Otto assumed the company's management and established the new "Schumacher und Co". After the Second World War,

1 Geschichte

Bereits im Jahr 1855 kaufte der Ur-Ur-Ur-Großvater des heutigen Firmenbesitzers Kurt Schumacher, Anton Schumacher, den Körbliger Hof. Hier begann er mit seinen Söhnen und sechs Arbeitern 1860, Dachziegel und Backsteine (Mauerziegel) herzustellen. 1892 wurde ein Ringofen gebaut.

Sein Sohn Josef führte nach der Jahrhundertwende die Ziegelei fort und begann 1907 mit dem Bau der ersten Feldbahn. Mit dieser, inzwischen mehrfach modernisiert, wird auch heute noch der Lehm aus der Grube transportiert. Die Ziegelei ist stolz darauf, die einzige noch aktiv im Betrieb stehende Grubenfeldbahn der Schweiz zu betreiben. In der Ziegelei steht mit der Oldtimer-Lok „O&K Montania“, Jahrgang 1918, eine weltweit einzigartige Rarität, wie Kurt Schumacher betont.

Auch eine starke Frau hat sich in der Geschichte der Zieglerfamilie einen Namen gemacht: Anna Schumacher-Ineichen, die nach dem frühen Tod ihres Mannes, des Enkels des Firmengründers, nicht nur die Ziegelei erfolgreich weiterführte, sondern auch fünf Kinder groß zog. Ihre drei Söhne Anton, Heinrich und Otto übernahmen nach dem Ersten Weltkrieg die Ziegelei und gründeten die Firma „Schuma-



»1 At the age of 150, Ziegelei Schumacher is a modern production facility

»1 Die über 150-jährige Ziegelei Schumacher ist ein moderner Produktionsbetrieb



»2 Kurt Schumacher has been the brickyard's general manager and proprietor since 1997

»2 Kurt Schumacher ist seit 1997 Geschäftsführer und Inhaber der Ziegelei



»3 Raw material bulldozed layer-by-layer out of the company's own clay pit is stockpiled, precrushed and transferred to the plant via narrow-gauge railway

»3 In der eigenen Lehmgrube wird der Rohstoff mittels Raupeschichtenweise abgebaut, zu einer Halde aufgeschichtet, im Brecher vorzerkleinert und dann mit der Feldbahn ins Werk gebracht

the brick factory did very well, since heavy clay products were in heavy demand for new construction. After Anton's death, Heinrich managed the brickyard until, after 50 years at the helm, he retired in 1972. The fifth generation, represented by Heinrich's sons Arthur and Ernst, were standing by to take over. Both of them had accumulated the requisite theoretical know-how at ceramic engineering colleges – Arthur in Lage/Lippe near Detmold and Ernst in Landshut.

When Arthur Schumacher retired in 1995, his son Kurt joined the company's management to represent its 6th generation. Kurt was also the first to deal with the "new tunnel kiln" project. In 1997, after two years of part ownership, he bought out his cousin to become sole proprietor.

2 Investments

The brick factory's success rests in part on continuous investment in new equipment. For example, a new preparation facility was installed in 1956, and Schumacher's new tunnel kiln in 1961 was the first ever to be installed in central Switzerland. That step introduced heavy fuel oil to replace the coal that had fuelled the old annular kiln. An automatic setting machine followed in 1972, and the light railway got new tracks in 1989. Indeed, much has happened in Körbligen over the past 15 years under the auspices of the com-



»5 View of the cutting and handling equipment downstream of the extruder

»5 Blick auf die der Presse nachgeschaltete Abschneide- und Handlingsanlage



»4 An optical moisture monitoring system keeps track of and controls the body moisture

»4 Über eine optische Feuchtemessung wird die Massefeuchte gemessen und geregelt

cher und Co". Nach dem Zweiten Weltkrieg ging es weiter bergauf mit der Ziegelei, da Tonprodukte sehr gefragt waren und die Bautätigkeit stieg. Nach Antons Tod führte Heinrich die Ziegelei weiter, der nach 50 Jahren an der Spitze des Unternehmens 1972 in Pension ging. Die 5. Generation, mit Heinrichs Söhnen Arthur und Ernst, stand aber schon bereit. Beide hatten sich mit ihrer Ausbildung an Keramikschulen, Arthur in Lage/Lippe bei Detmold und Ernst in Landshut, das notwendige theoretische Wissen angeeignet.

1995 ging Arthur Schumacher in Pension und Kurt Schumacher, Arthurs Sohn, trat als Vertreter der 6. Generation in die Ziegelei ein. Er befasste sich als Erstes mit dem Projekt „Tunnelofenneubau“. Nach zwei Jahren Teilhaberschaft kaufte er seinem Cousin dessen Anteile ab und wurde so 1997 alleiniger Inhaber.

2 Investitionen

Einer der Gründe für den Erfolg des Ziegelwerkes waren und sind kontinuierliche Investitionen in neue Anlagen. 1956 wurde eine neue Aufbereitungsanlage installiert, und 1961 baute die Ziegelei Schumacher den ersten Tunnelofen der Zentralschweiz und konnte so von der Kohlefeuerung im alten Ringofen auf Schweröl umsteigen. 1972 investierte man in eine automatische Setzmaschine und 1989 in neue Gleise für die Feldbahn. Unter der Leitung des jetzigen Firmeninhabers Kurt Schumacher hat sich in den letzten 15 Jahren viel getan in Körbligen. Er startete seine Karriere in der Ziegelei mit dem Projekt „Neubau eines Tunnelofens mit Hängedecke“ im Jahr 1995. Neue Kastenbeschicker und Walzwerke wurden 2004 eingebaut. 2005 verlängerte man den Tunnelofen auf 100 m und optimierte so die Rauchgasumwälzung. 2007 folgte dann mit dem Neubau des Laminaris-Schnelltrockners von Novokeram ein weiterer innovativer Schritt. 2009 wurde ein neuer Setzroboter der Firma Novoceramic in Betrieb genommen. Um am Markt weiterhin bestehen zu bleiben, sind weitere Investitionen geplant.

3 Produktion

Als Rohstoff steht in der eigenen Lehmgrube „Pfaffwil“ eine Gesteinskombination aus Sandstein und schiefrigem Mergel zur Verfügung, mit bewilligten Abbaureserven von ca. 40 Jah-

pany's present proprietor Kurt Schumacher, who launched his career as a brick person in 1995 with a project called "Construction of a new tunnel kiln with a suspended ceiling". New box feeders and roller mills were installed in 2004, and a year later, the tunnel kiln was lengthened to 100 m, hence optimizing its flue gas circulation. The next innovative step followed in 2007, when Novokeram put in a brand-new Laminaris fast dryer. Finally, in 2009, a new Novoceramic setting robot was installed and commissioned. Further investments are planned, of course, to keep the plant in line with market requirements.

3 Production

Schumacher's own clay pit "Pfaffwill" supplies raw material comprising a combination of sandstone and clayey marl, with enough authorized reserves to last for another 40 years or so. Once or twice a year, a bulldozer is used to strip a new layer of 20 million year-old raw material and stockpile the yield. A wheel loader takes the material to a crusher for comminution to roughly fist-size lumps. Then, the blended material is again picked up by a wheel loader and dumped into six wagons of the more than one-hundred-year-old narrow gauge Feldbahn for transfer to the factory located three quarters of a mile away. This way, roughly 60 tons of raw material is delivered to the factory eight times a day in a very environmentally appropriate manner, since the train's locomotive, the "Titanus", only needs 1.5 litre of fuel per round trip as it chugs along at a snail's pace, pulling a half a dozen tipping cars to the plant on 600-mm gauge tracks dating from 1989. At the factory, the raw material is mixed with porosifiers and filled into box feeders, ready for preparation. In a two-track Rieter pan mill, the production body is reduced in size to 10 x 16 mm by a pair of 10-ton runners. The two roller mills responsible for subsequent fine grinding to 0.8 mm also stem from Rieter. The conveyors that interconnect the individual pieces of equipment were supplied by VHV Anlagenbau. Cutting-edge preparation equipment is in use: an optical online moisture-monitoring system by innovatherm monitors the moisture of the prepared clay blend to within 0.4%. The prepared body is then soured in a four-box longitudinal dredging souring plant.

When the body is taken out of store, it is re-homogenized in a double-shaft mixer, and steam produced using off-heat from the tunnel kiln is added to optimize the moisture con-

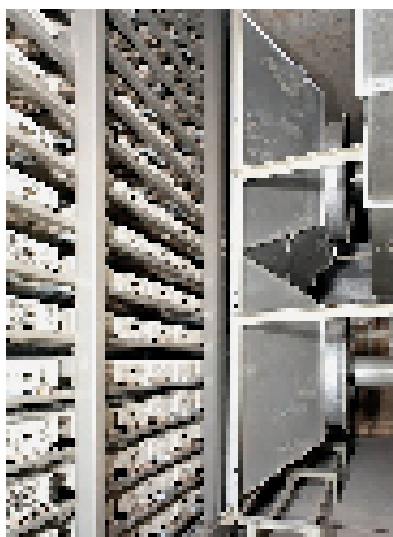


»6 Dryer car loading/unloading
»6 Trocknerwagenbe- und entladung

ren. Diese rund 20 Mio. Jahre alten Rohmaterialien werden in jährlich ein bis zwei Aktionen mittels Raupe schichtenweise abgebaut und zu einer Halde aufgeschichtet. Per Radlader in einen Brecher transportiert, werden die Rohstoffe darin auf etwa Faustgröße zerkleinert. Die gemischte Rohstoffmasse wird per Radlader in die sechs Waggons auf die Feldbahn geladen und ins 1,2 km entfernte Werk transportiert. Acht Mal am Tag wird so die Masse ins Werk gebracht. Und das auch noch sehr umweltfreundlich, denn die Zugmaschine der „Titanus“ verbraucht nur 1,5 l pro Fahrt. Heute tuckert die Bahn im Schrittempo auf den 1989 neu gebauten Gleisen mit einer Spurweite von 600 mm mit ihren sechs gelben Kippwagen ins Ziegelwerk. Dort wird die Fracht, unter Zugabe von Porosierungstoffen, über Kastenbeschickern dosiert der Aufbereitung zugeführt. Im zweiläufigen Rieter-Kollergang wird die Masse durch die jeweils 10 Tonnen schweren Läufer auf eine Größe von 10 x 16 mm vorzerkleinert. Die Feinzerkleinerung auf 0,8 mm erfolgt auf zwei Walzwerken, ebenfalls von Rieter. Die Förderbänder, die die einzelnen Aggregate miteinander verbinden, hat die VHV Anlagenbau geliefert. In der Aufbereitung wurde neueste Technik installiert: eine optische Online-Feuchtemessung der Firma innovatherm, die die Feuchte an der aufbereiteten Tonmischung misst und eine Fehlertoleranz von ca. +/- 0,4 % hat. Die so



»7 The tall, slender dryer cars serving the Laminaris XL dryer have 16 decks for clay masonry units
»7 Die hohen, schlanken Trocknerwagen des Laminaris XL-Trockners fassen auf 16 Etagen Ziegel



»8 View into the Laminaris XL dryer
»8 Blick in den Laminaris XL-Trockner



»9 A setting robot nicknamed "Thury" deposits the shaped products on the kiln cars
 »9 Der Setzroboter „Thury“ platziert die Rohlinge auf die Ofenwagen



»10 A load of fired products leaving the 100 m-long tunnel kiln
 »10 Die fertig gebrannten Ziegel verlassen den 100 m langen Tunnelofen

tent to approx. 18%. After that, the products are shaped in a Händle extrusion machine and cut to length with a Freymatic cutter.

Next, the shaped products are dried in the Laminaris XL fast dryer. In Kurt Schumacher's opinion, this was the most important single investment he ever made. The new fast dryer shortened the drying time from 42 hours to roughly 12 hours. The products in the tall, slender dryer cars (5 or 6 products in a row) are blown through with a laminar flow of air. The XL dryer cars are tall, but broader than those of the standard Laminaris, and they have 16 decks. They move through the dryer according to various optional gaits: on a fixed cycle, ramped or in reciprocating motion.

The dryer cars are loaded and unloaded by a Novoceric loading and unloading system controlled by a Siemens S7-400 PLC.

Technical data of the loading and unloading system

- › Lath length: 1,350 mm
- › Number of racks: 16/8 ea.
- › Rack spacing: 250/500 mm
- › Center distance stack-to-stack: 320 mm
- › Number of stacks: 2 x 4 ea.



»11 The pallets full of bricks are shrink-wrapped in a Keller-built thigh-packer

»11 Die Ziegelpaletten werden in einer Keller-Schrumpfanlage in Folie verschweißt

aufbereitete Masse wird in den vier Boxen des Längssumpfes gemauert.

Nach der Lagerung wird die Mischung in einem Doppelwellenmischer nochmals homogenisiert und die Feuchte durch Dampfzugabe (aus Abwärme vom Tunnelofen gewonnen) auf ca. 18% optimal eingestellt. Anschließend formt eine Händle-Schneckenpresse die Produkte, die dann mittels eines Freymatic-Abschneiders geschnitten werden.

Die Formlinge werden nun im Schnelltrockner Laminaris XL getrocknet. Diese Investition ist für Kurt Schumacher die bedeutendste seiner bisherigen Laufbahn. Mit der Inbetriebnahme des Schnelltrockners konnte die Trockenzeit von 42 auf ca. 10 bis 12 Stunden verkürzt werden. In den schlanken, hohen Trocknerwagen werden jeweils 5 bis 6 Ziegel laminar durchblasen. Die Trocknerwagen des XL sind hoch, jedoch breiter als beim Standard-Laminaris und verfügen über 16 Etagen. Sie bewegen sich wahlweise im Takt, stufenlos gleitend oder im „Pilgerschritt“ durch den Trockner.

Die Trocknerwagen werden von einer Be- und Entladeanlage der Firma Novoceric, gesteuert über eine Siemens S7-400, sowohl be- als auch entladen.

Technische Daten der Be- und Entladeanlage

- › Lattenlänge: 1350 mm
- › Etagenanzahl: 16/8 Stück
- › Etagenabstand: 250/500 mm
- › Stoßmittenabstand: 320 mm
- › Stoßanzahl: 2 x 4 Stück
- › Steuerung: Siemens S7-400
- › Kommunikation: Bussystem MPI und Profibus, Fernwartung über Ethernet/VPN
- › Formate: Schnittlänge: 60–400 mm
- › Formlingstransport: mittels Zahnriementechnik
- › Steuerung: Siemens S7-400, Kommunikation: Bussystem MPI und Profibus, Fernwartung über VPN-Zugang

Anschließend gelangen die Rohlinge über Förderbänder zur automatischen TOW-Roboter-Setzanlage „Thury“, getauft nach dem Seniorchef Arthur Schumacher. Die gesetzten Ofenwagen fahren dann in einem 40-stündigen Brand bei 1020°C durch den mit über 100 Brennern bestückten Tunnelofen. Die Rauchgase werden in einer regenerativen Nachverbrennungsanlage (Fabrikat Allenspach AG, Hermetschwil, Schweiz) gereinigt. Auch hier ist die Ziegelei ein Vorreiter:

- › Control system: Siemens S7-400
- › Communication bus system: MPI and Profibus, telecommand service system via Ethernet / VPN
- › Formats: Cut length: 60–400 mm
- › Green product transport via synchronous belt arrangement
- › Control system: Siemens S7-400
- › Communication bus system: MPI and Profibus, telecommand service system via VPN access

Further downstream, conveyors forward them to the automatic TKC robotic setting station called “Thury” in honour of Senior Partner Arthur Schumacher. The loaded kiln cars then enter the 100-burner tunnel kiln for 40 hours of firing at 1020°C. The flue gases are cleaned in a regenerative thermal oxidizer build by Allenspach AG, Hermetschwil, Switzerland. On this point, too, the Schumacher brick factory is a pacemaker: According to Kurt Schumacher, the emission limits imposed by the Swiss air quality control ordinance are bettered by far. The finished clay masonry units are removed from the tunnel kiln cars at a conventional Lingl unloading station. Finally, the pallets are shrink wrapped in plastic sheet with the aid of a Keller-built tight-packer.

4 Products

The Körbligen brickyard presently can turn out some 150 tons of bricks and blocks per day. Back in 1860, those 6 employees would hardly have believed it, as they produced about 120 tons per year at the time.

The present product array includes the SwissModul, sound-absorbent bricks, thermal blocks and a number of special products.

5 Outlook

A continuous stream of investments has kept the production plant and equipment at Ziegelei Schumacher at the cutting edge of technology, giving the company and its well-motivated workforce what it takes to manufacture high-quality products. Kurt Schumacher has three children, and hopes are that the 7th generation will abide by family tradition and keep on making bricks in Inwill.

Dipl-Ing. Anett Fischer



»12 A selection of products made at Ziegelei Schumacher

»12 Eine Auswahl der in der Ziegelei Schumacher hergestellten Produkte


Die Grenzwerte der eidgenössischen Luftreinhalteverordnung (LRV) werden laut Kurt Schumacher bei Weitem unterschritten. Die fertigen Ziegel werden über eine konventionelle Lingl-Paketentladung von den Tunnelofenwagen abgenommen. Zum Schluss werden die Paletten mittels einer Keller-Schrumpfanlage in Folie verpackt.

4 Produkte

Heute können in der Körbliger Ziegelei rund 150 t Ziegel pro Tag produziert werden. Für die anno 1860 beschäftigten sechs Arbeiter wäre das sicher ein unvorstellbarer Wert, sie fertigten damals 120 t pro Jahr.

Zu den Produkten gehören das SwissModul, Schalldämmziegel, Wärmedämmziegel sowie Spezialprodukte.

5 Ausblick

Durch kontinuierliche Investitionen hat die Ziegelei Schumacher ihre Anlagentechnik immer auf den neuesten Stand gebracht und ist so mit ihrer motivierten Mannschaft in der Lage, hochwertige Produkte herzustellen. Mit den drei Kindern von Kurt Schumacher gibt es nun die 7. Generation, die hoffentlich einmal in die Fußstapfen ihrer Ahnen treten und weiterhin Ziegel in Inwill herstellen wird. 

Dipl-Ing. Anett Fischer

Ziegelei Schumacher Körbligen

6038 Gisikon | Switzerland

T +41 4 55 59 55 | F +41 4 55 59 50

kurt.schumacher@ziegelei-schumacher.ch

www.ziegelei-schumacher.ch