

## A New Phenomenon: Turbo Self Injection

Leonid Kanevskyy

August, 2021

### Abstract

The main factors of this new phenomenon are: A throttling water jet through the throttling opening, diameter 2,45 mm, with the speed 21,2 meter pro second hits at a distance from throttling point 30 mm the dead impact wall. The impact turns instantly the throttling water jet into the circular flow, that is rotating in a vortical manner around the mixing chamber longitudinal axis with the speed of rotation 122 revolutions pro second.(s, the miniature injector LK26M, Charts 5). With sufficient large air intake openings, the increase of the vortex flow speed, the suction pressure of the circular, vortex flow forestall the static pressure increase in the filling in the chamber circular flow, that is directing to the air intake openings, as a result – water run out of air intake openings is impossible and only air is being sucked in the mixing chamber, the circular flow is accelerated and in a fraction of a second stabilized.

### Introduction

This submission is a brief summary of the experimental research that I have been conducting on my own since 2002..

This paper's aim is to establish existence of the new phenomenon – **Turbo Self-Injection**. It can be described as a new type of circulation of liquid flow that appears inside cylindrical, conical or spherical hollow rotationally symmetrical solid-bodies.

Throttling water jet turns into the circular, vortex flow of liquid, for example water, in such solid-bodies and creates a static pressure drop that increases suction pressure of injectors several fold; the injectors also have essential greater suction capacity, smaller sizes and consume considerably less energy than any known models.

My initial intention was to produce foam, in particular, a soap foam – to be used in shower head or for dish-washing. To achieve that, I created a mixing chamber in a pipe with a throttling disk on one end – and a dead impact wall - on another end; I also added an outlet sideways in front of the impact wall. The mixing chamber had two more holes: one for air intake and one for liquid soap.

According to the known principles of hydromechanics, the throttling water jet, having hit impact wall, should fully fill the mixing chamber with water – and the water should be coming out violently from all openings.

But as it turned out, the water was not coming out of the holes for air and for soap – even when the throttling water jet was hitting the dead flat perpendicular wall in the pipe. Instead, the water was rotating in a vortical manner around the mixing chamber longitudinal axis which is parallel to the throttling water jet.

In this process, sucked-in air increases volume and velocity of the circular vortex flow several fold, and suction pressure is created which is 20 to 30 times higher than in previously known injectors. Because of this, simultaneous suction of both air and liquid soap is possible. In the process a homogenous fine soap foam is created with air bubbles of 1-2 millimetre diameter.

I started this research in 2002 after I had immigrated to Germany. I was 66 at the time, and, naturally,

could not organize my research in a normal laboratory. So I have been working non-stop in my improvised home lab – only using the technical means that have been affordable to myself - as somebody whose only source of income was state social security payments.

Developing my ideas, I have been producing, testing and improving my devices on my own.

To assess these devices' capabilities, I have been separately measuring:

- Water pressure in front of the throttling disk - using a customary water supply manometer;
- Water flow rate – using a 4.2 litre measuring tank;
- Pressure drop in the mixing chamber in relation to the atmospheric pressure- using tonometer that can be set to zero. That allowed me to measure such pressure with a margin of error of  $\pm 4\text{hPa}$ ;
- The amount of air that is being sucked into mixing chamber per minute – using float-style rotameter with a margin of error of  $\pm 3\%$ .

All my measurements, as well as conclusions, observations, thoughts, presumptions, alternative designs, sketches of different designs and devices are spread over 500 pages.

I also photographed the position of the throttling water jet, I have photos and videos recordings that demonstrate how the devices work.

The aim of my research was to achieve the highest level of suction pressure within mixing chamber, the highest amount of air that is being sucked in – with minimal water flow rate and water pressure in front of the device. Also I have clarified optimal, minimal and maximum possible sizes of my devices with these parameters in mind:

- Water pressure: 1...5 Bar before throttling
- Maximum water flow rate: 8 litres per minute.

To do this, I had to define:

- The main parameter – positioning of the throttling opening that defines the positioning of the throttling water jet;
- Diameter and length of the throttling opening;
- Size and shape of mixing chamber and its parts;
- Positioning and diameter of air intake openings;
- Positioning and design of liquid soap valve;
- Size and shape of dead impact wall;
- Design and sizes of parts for letting the flow out: both along the longitudinal axis of a device, and perpendicular to it.

I have managed to find the main factor behind my devices' qualities: the new type of water circulation: Turbo Self-Injection.

This type of circular, vortex flow can be observed when looking at how my transparent injectors work – for example, Injector LK18M.

Scheme in the enclosure of this paper precisely describes Turbo Self-Injection that I have been observing many times when looking at my transparent injectors.

Over the time of my research I have designed, produced, tested, examined and improved 35 prototype and example devices. Since 2003, constantly and without any interval, my family uses them every day for washing with soap+water+air foam and water+air foam out of shower heads and out of devices for dish-, handwashing. **During these years there have not been any system failure, not on the whole.**

My devices are ready for industrial production.

These videos demonstrate the mediums dynamics in my transparent injectors and 100% reliability of the devices when all the necessary operating working conditions are met; they also demonstrate:

<https://youtu.be/CSN2CYzHk9Y>

--There is a suction capacity in the mixing chamber. --

– When all the air intake openings are unblocked at the same time (they had been closed with a hand previously), at once, abrupt spring up water into the circular, vortex flow of air+water foam, that is rotating at a very high speed around the mixing chamber longitudinal axis.

– These devices can be used for washing with a foam formed of water and air, as well as of water, air and soap. It can be utilized in shower heads, water taps and dish-washers.

<https://youtu.be/Q6WNTUj4GRc>

– The video demonstrates that my devices are 100% reliable when used for handwashing or dishwashing with the foam that consists of water and air, or of water, air and soap. The process requires a significant back pressure in the mixing chamber which appears when the outlet diameter is 5,5 mm.

<https://youtu.be/6rkQA-BoMpA>

This is a uniquely small injector, the shortest in the world. Made of transparent plastic, it is only 60 mm long, and utilizes a transverse ejection of a foam made of water and air. The parameters of the process are as follows:: pressure for the throttling – 4,2 Bar, water flow rate – 6 l/min, suction ability (air) – 16 ls/min, air hole diameter – 2 mm,

As shown in the video, a short wire is inserted into the air hole first. Because of it, the air hole diameter reduced to 0.4 mm. The air supply, vortex flow rotation speed and suction capacity are all minimized, and water gushes out of the air hole heavily. After the wire is removed and the air hole diameter is instantly increased to 2 mm, the static pressure dropped and air supply, vortex flow rotation speed and suction capacity are all instantly on the maximum level. As a result instantly too only air is being sucked into injector, and the air hole is not letting out a single drop of water.

**When the air intake openings are large enough, the increase of the vortex flow speed, the suction pressure of the circular vortex flow forestall the increase of static pressure in the flow. while the flow is filling a mixing chamber and runs to the air intake openings. As a result, it is impossible for water to run out of the openings, and only air is being sucked into the mixing chamber. The circular flow is accelerated and is stabilized in a fraction of a second.**

This is a paradoxical find - because the size of the air intake openings in the mixing chamber must be significantly increased in order to ensure absolute reliability, efficiency and intensity of these devices. A “common sense” would suggest doing the opposite, i.e., decreasing the openings

Readings from the best of the devices are listed in the Chart 5 of this paper; and the Chart 3 demonstrates the readings of my injectors in comparison with the known models.

My injectors, jet pumps, foam generators, and mixers utilize a short mixing chamber, not diffuser. In this chamber, throttling water jet turns into the circular, vortex flow after hitting a dead impact wall. This flow rotates around the rotational symmetrical axis of a hollow solid-body, this axis is parallel to the throttling water jet.

Charts 3 and 5 demonstrate that in my injectors an increase in maximum suction ability also increases the amount of air that is being sucked per 1 litre of water. That means an increase in coefficient of injection – whereas in the previously known injectors an increase of the maximum suction ability leads to significant decrease in coefficient of injection.

Technical layouts of the main types of devices have been designed and fine-tuned. These can be used for producing new devices that demonstrate the results shown in Charts 3 and 5 with repeatable accuracy. There are separate layouts in the enclosure of this submission.

Novelty and inventiveness of this invention are protected by the following German patents:

DE 102 27 954 B3, DE 10 2004 001 531 B4, DE 10 2004 061 760 B4, DE 10 2004 037 569 B4,  
DE 10 2008 037 910 A1, DE 10 2010 008 750 A1,

as well as the application for the grant of a patent in Germany: DE 10 2015 106 629.7

On the 20th of January, 2016 I have passed the devices listed as No. `s 1 to 6 in the Chart 5 to Professor Franz Joos, head of Jet-Powered Machines Laboratory in the University of Bundeswehr, Hamburg – to test their potential use to design new type of burners.

Professor Franz Joos defined the results of my work as „sehr interessant, sehr interessant“, (“very interesting”).

This paper is published to encourage further research



## **Neu Phänomen, Zirkulation einer Flüssigkeitsströmung, d.h. Turboelfinjektion Neue Auflage.**

### **Wesen**

(s. das Schema im Anhang)

In einem Hohlkörper verschiedener Arten, z. B. im rotationssymmetrischen zylindrischen Rohr, im geraden Kegel oder im Kugel, mit Eintritts- und Austrittsöffnungen verwandelt ein in die gleiche Richtung wie die Drehsymmetrieachse beschleunigter, gedrosselter Strahl einer Flüssigkeit, z. B. Wasser, sich nach dem Stoss des Strahls an die sperrende Stirnwand, sogar an die ebene, senkrechte zu diesem Strahl Stirnwand, in eine rapide, blitzschnelle Zirkulation nämlich in eine Kreisströmung um der Drehsymmetrieachse des Körpers.

Dieser Wirbel verursacht die Senkung des statisches Druckes im Raum des Körpers und in diesem Raum entsteht der Druck, der kleiner als atmosphärischer Druck ist.

Wenn es in diesem Raum Öffnungen gibt, z. B. am Punkt, wo die Flüssigkeit beim Eintritt in diesen Raum gedrosselt und beschleunigt wird, dann können verschiedene Medien durch diese Öffnungen in diesen Raum gleichzeitig eingesogen werden.

Die eingesogenen Medien werden mit der Flüssigkeit ideal vermischt und dabei vergrößert das Volumen der Flüssigkeit sich äusserst. Dadurch beschleunigt der Wirbel sich wesentlich und der statische Druck in diesem Raum verkleinert sich weiter auch wesentlich, wobei die Durchflussmenge der eingesogenen Medien zunimmt und sich stabilisiert. Im Ergebnis ist das Einsaugen durch die Öffnungen sicher und die Flüssigkeit entspringt nicht aus den Öffnungen.

Ich nenne solche Zirkulation - **Turboelfinjektion**.

### **Beispiel I**

(s. die Miniwasserstrahlpumpe LK26M, Pos. 9, Tabelle 5 und die Zeichnung im Anhang)

Diese kleinste zylindrische Wasserstrahlpumpe, die ich selbst fertigte, hat solche Parameter.

Durchmesser – 24 mm, Länge – 40 mm,

--Ein gedrosselter Wasserstrahl durch die Drosselöffnung Durchmesser 2,45 mm mit der Geschwindigkeit 21,2 Meter pro Sekunde schlägt die mit dem Abstand 30mm zum Drosselpunkt angeordnete Stirnwand.

Der Stoß verwandelt sofort den gedrosselter Wasserstrahl in eine rapide, blitzschnelle Zirkulation nämlich in eine Kreisströmung um der Drehsymmetrieachse der Mischkammer mit der 122 Umdrehungen pro Sekunde.

--Volumenstrom:

Wasser -6 L/min bei 20°C, Eingesogene Luft - 16 Ls/min.

Wasserdruck vor der Drosselscheibe - 4,2 Bar.

Das Volumen des Raums, wo Wasser oder Wasser-Luft Gemisch wirbeln, d.h. der Mischkammer ist  $3 \text{ cm}^3$ .

--Sekundenvolumenstrom- Mischkammervolumen- Verhältnis:

Wasser/Mischkammer- $100 \text{ cm}^3/3 \text{ cm}^3 = 33,3$ ; Wasser-Luft Gemisch/Mischkammer - $366,7 \text{ cm}^3/3 \text{ cm}^3 = 122,2$

Trotz solchen kleiner Mischkammer und relativ grossem Volumenstrom ist Lufteinsaugen stabil und sicher.

Dabei ist das Saugvermögen hier so gross, dass das Einsaugen 2 Medien und Luft+Flüssige Seife+Wasser Schaumbildung für Spülen möglich ist (s. Video – Beispiel II).

### Beispiel II

Video: <https://youtu.be/CSN2CYzHk9Y> zeigt Medien Dynamik in einer durchsichtigen

Wasserstrahlpumpe – einem Duschkopf:

---frisches Wasser Zulauf zu der Drosselbohrung, die Dynamik des gedrosselten Wasserstrahls, die rapide, blitzschnelle Zirkulation – die Wasser-Luft Gemisch Kreisströmung um der Drehsymmetrieachse der Mischkammer, den Wasser-Luft Gemisch Strahl aus der Wasserstrahlpumpe;

---den anwesenden in der Mischkammer Unterdruck und Luft Einsaugen:

die rapide, blitzschnelle Kreisströmung erzeugt in der Mischkammer den bedeutenden zusätzlichen

Unterdruck obendrein zum Unterdruck am Drosselpunkt, die Parameters der Turboselfinjektion

Wasserstrahlpumpen sind bedeutend besser - s. die Wasserstrahlpumpen Tabellen 3 und 5 im Anhang,

das schafft auch die Möglichkeit die 3 Medien Schaumströmung, z.B. Wasser, Luft und flüssige Seife

Schaumströmung, durch diese Wasserstrahlpumpen zu erzeugen;

--den Schließen – Öffnen der Vorkammer Luft Bohrungen Effekt:

nach dem Schließen der Vorkammer Luft Bohrungen entsteht der Wasser-Luft Gemisch Strahl (der Wasser-Luft Schaum) in der Mischkammer nicht aber Wasser zirkuliert um der Drehsymmetrieachse der Mischkammer intensiv.

nach dem gleichzeitigen Öffnen der Vorkammer Luft Bohrungen entsteht sofort, schlagartig die Wasser-Luft Schaum rapide, blitzschnelle Kreisströmung um der Drehsymmetrie Achse der Mischkammer.

Das zeugt davon:

**bei den hinreichend großen Luftbohrungen, die Wirbel Geschwindigkeit Zunahme, der Kreisströmung Unterdruck vereiteln die statischer Druck Steigerung in der die Mischkammer ausfüllenden Kreisströmung, die richtet sich zu den Luftbohrungen, im Ergebnis - der Wasser Auswurf aus den Luftbohrungen ist ausgeschlossen und nur Luft wird in die Mischkammer eingesaugt, die Kreisströmung wird beschleunigt und im Bruchteil einer Sekunde stabilisiert.**

Das ist in der Konstruktion und Funktion der Wasserstrahlpumpe widerspiegelt, nämlich in der Anwesenheit der Vorkammer vor der Mischkammer. Das dient um den größten Injektion Koeffizient bei 100% sicherer Funktion zu erreichen.

Bei Turboselfinjektion Wasserstrahlpumpen sind ihre Funktion 100% sicher, nämlich:

--Starten und Stoppen der Wasserstrahlpumpen,

--Luft+Wasser Schaumbildung Starten und Stoppen,

--Luft+Wasser+Flüssige Seife Schaumbildung Starten und Stoppen,

Dieses Video zeigt auch 100% sichere Duschen, Spülen und Händewaschen mit Luft+Wasser+Flüssige Seife Schaum und mit Luft+Wasser Schaum, die durch solche Wasserstrahlpumpen erzeugt.

### Beispiel III

Video <https://youtu.be/Q6WNTUj4GRc> zeigt 100% sichere die Wasserstrahlpumpe Funktion, Spülen mit Luft+Wasser+Flüssige Seife Schaum und mit Luft+Wasser Schaum bei der sehr großen Restriktion in der Turboselfinjektion Wasserstrahlpumpe Mischkammer nämlich bei dem Auslauf Durchmesser 5,5 mm

### Beispiel IV

Video <https://youtu.be/6rkQA-BoMpa> zeigt Medien Dynamik in einer durchsichtigen Wasserstrahlpumpe – im kleinsten in der Welt, kürzesten für seine Parameters Injektor.

Hier, statt des Diffusors II, 220 mm lang, der Durchmesser 20 mm, wo ein Wasser-Luft Gemisch laminar strömt, gibt es die Mischkammer, 20 mm lang, der Durchmesser 20 mm, wo die Wasser-Luft Gemisch Kreisströmung mit 120 Umdrehungen pro Sekunde blitzschnell zirkuliert,

Die Parameters der Turboselfinjektion Wasserstrahlpumpen sind bedeutend besser und dabei sind sie außerordentlich kürzer, kleiner als übrige Wasserstrahlpumpen (s. die Wasserstrahlpumpen Tabellen 3 und 5 im Anhang).

Dieses Video zeigt stabile, 100% sichere Funktion des Injektors:

---das frisches Wasser Zulauf Mittel kann beliebig sein;

---bei verschiedenen, von minimalen bis maximalen, Durchflussmengen: unbegrenzt dauernd, 100% sichere Funktion des Injektors, die blitzschnelle Kreisströmung in der Mischkammer, die gute Gestalt des auslaufenden Strahls;

---bei der aus der Vorkammer Luftbohrung ausschlagendem Wasserstrahl Episode:

wenn der Vorkammer Luftbohrung Durchmesser bis zu 0,4 mm reduziert ist, hier ist ein kurz Draht Stück in die Luftbohrung eingesteckt, ist die Mischkammer Kreisströmung Geschwindigkeit, das Saugvermögen minimiert und schießt Wasser kräftig aus der Luftbohrung;

wenn der Durchmesser augenblicklich bis zu 2 mm maximiert ist, hier wurde das kurz Draht Stück aus der Luftbohrung ausgezogen, fiel der statische Druck, sind die eingesaugte Luft Durchflussmenge, die Kreisströmung Geschwindigkeit, das Saugvermögen augenblicklich maximiert, folglich, augenblicklich auch, wird bloße Luft durch die Vorkammer Luftbohrung in den Injektor eingesaugt und stoßt kein Wasser Tropfen durch die Vorkammer Luftbohrung hinaus. Das bekräftigt folgende:

**bei den hinreichend großen Luftbohrungen, die Wirbel Geschwindigkeit Zunahme, der Kreisströmung Unterdruck vereiteln die statischer Druck Steigerung in der die Mischkammer ausfüllenden Kreisströmung, die richtet sich zu den Luftbohrungen, im Ergebnis - der Wasser Auswurf aus den Luftbohrungen ist ausgeschlossen und nur Luft wird in die Mischkammer eingesaugt, die Kreisströmung wird beschleunigt und im Bruchteil einer Sekunde stabilisiert.**

## Voraussetzungen und Begründung

1. Meine Deutsche Patente:

DE 102 27 954 B3, DE 10 2004 001 531 B4, DE 10 2004 061 760 B4, DE 10 2004 037 569 B4.

DE 10 2008 037 910 A1, DE 10 2010 008 750 A1 und Patentanmeldung 10 2015 106 629.7

2. Seit 2002 beschäftige ich mich mit diesem Thema und bis 35 Prototypen, Muster entwickelte, fertigte und forschte.

3. Es gibt viele meine funktionstüchtige Vorrichtungen. Seit 2003, ständig und ohne Unterbrechung, benutzt unsere Familie sie für Duschen, für Spülen und Händewaschen mit Luft+Wasser+Flüssige Seife Schaum und mit Luft+Wasser Schaum, die durch solche Vorrichtungen erzeugt werden **Kein einzelne System Versagen passierte diese ganze Jahre, überhaupt kein.** Meine Vorrichtungen sind bereit für industrielle Produzieren.

4. Es gibt schon geprüfte Zeichnungen der entsprechenden funktionsfähigen Vorrichtungen.

5. Die besten von meinen Vorrichtungen sind in der Tabelle 5 vorgestellt und in der Tabelle 3 sind diese Vorrichtungen im Vergleich zu üblichen Wasserstrahlpumpen gezeigt (s. im Anhang)

Diese Vorrichtungen d.h. Wasserstrahlpumpen haben vielfach kleineres Maß, kleineren Energieverbrauch und viel grösseres Saugvermögen als übliche Wasserstrahlpumpen.

6. In meinen Wasserstrahlpumpen an Stelle des Diffusors gibt es die wesentlich kürzere Mischkammer, wo der gedrosselte Frischwasserstrahl nach dem Stoss an die Stirnwand in die Kreisströmung sich umwandelt. Dieser Wirbel rotiert sich um die lange Achse der Wasserstrahlpumpe, diese Achse ist zum gedrosselten Frischwasserstrahl parallel.

Dadurch wird bedeutende Luftmenge zusätzlich eingesogen und es ist wesentlich weniger Stoff und Energieverbrauch für diese Vorrichtungen erforderlich.

7. Aus Tabellen 3 und 5 ist es ersichtlich, dass für meine Wasserstrahlpumpen die Vergrößerung des maximalen Saugvermögens mit der Vergrößerung des eingesogenen in die Mischkammer Luftvolumen pro 1 L Wasser-Treibstoff bindend gebunden ist d.h. der Injektion Koeffizient vergrößert sich, obwohl für übliche Injektors die Vergrößerung des maximalen Saugvermögens eine wesentliche Verminderung des Injektion Koeffizienten erfordert.

8. Wasserstrahlpumpen ## 1 bis 6, Tabelle 5 habe ich am 20.01.2016 Herrn Professor Dr.-Ing. Franz Joos, Chef des Laboratoriums für Strömungsmaschinen an der Universität der Bundeswehr, Hamburg, Deutschland für Prüfung insbesondere der Anwendung dieser Vorrichtungen als Brenner übergeben und er hat das als „sehr interessant, sehr interessant“ bewertet.

9. Diese rapide, blitzschnelle Zirkulation nämlich die Kreisströmung um der Drehsymmetrieachse des Mischkammerkörpers ist an meinen durchsichtigen Wasserstrahlpumpen klar bemerkbar.

10. Das Schema im Anhang zeigt genau das Bild der Kreisströmung in der durchsichtigen Mischkammer, das ich vielmals beobachtet habe.

11. Die Funktion meiner Wasserstrahlpumpen ist durch die Videos widerspiegelt:

<https://youtu.be/CSN2CYzHk9Y>

<https://youtu.be/Q6WNTUj4GRc>

<https://youtu.be/6rkQA-BoMpa>

### **Mögliche Anwendungsbereiche.**

1. Strahlpumpen.
2. Vorrichtungen für Schaumbildung.
3. Mischer
4. Brenner

### **Geschichte**

Ich bin am 01.06.1936 in der Ukraine, in Charkow geboren, verheiratet, Vater zweier Kinder und habe fünf Enkelkinder. Mein Beruf ist Walzwerkingenieur und ich arbeitete 40 Jahre für die Firma "Giprostahl" in Charkow, zuletzt als technologischer Leiter. Dort habe ich auch zwei Erfindungen, ein Verfahren und eine Vorrichtung im Walzwerkbereich, gemacht. Meine Hobbys sind sowohl Fremdsprachen, Fotografie als auch zu schlossen und Holz zu bearbeiten. Meine gute Englischkenntnisse habe ich auch als Übersetzer genutzt.

Seit 1998 leben meine Frau und ich in Deutschland. Ab Februar 2011 sind wir schon deutsche Bürger. Seit 2001 beschäftige ich mich mit Innovationen schon in Deutschland.

Die Anregung dazu gab mir unser Badezimmer, das keinen Heizkörper hatte, weswegen ich mich im Winter ständig während des Waschens beim Einseifen erkältete, weil ich ein sehr dünner Mensch bin. Auch aus gesundheitlichen Gründen muss ich bis 15 Mal pro Tag mir waschen. Abgesehen davon, dass dies viel Zeit benötigt, ist dieses Waschen mit Seife schlecht für die Haut, insbesondere für meine trockene, empfindliche Haut. Ich dachte mir, wenn es mir gelänge, das Einseifen zu beseitigen, wäre dies sicherlich auch für andere Leute nützlich.

Seitdem sind die Entwicklung von Geräten für Schaumbildung insbesondere die Entwicklung von Wasserstrahlpumpen meine geliebte Hauptbeschäftigung geworden. Die Effektivität der Geräten, Sparsamkeit und Annehmlichkeit bei Waschen bestimmt Saugvermögen der Wasserstrahlpumpen. So entwickelte ich die Pumpen, die, ich denke, optimal zu Parameter meiner Wasserleitung passen und dabei maximal mögliche Leistung und minimal mögliche Maße haben. Letzte Jahre beschäftige ich mich mit Wasserstrahlpumpen als solchen.

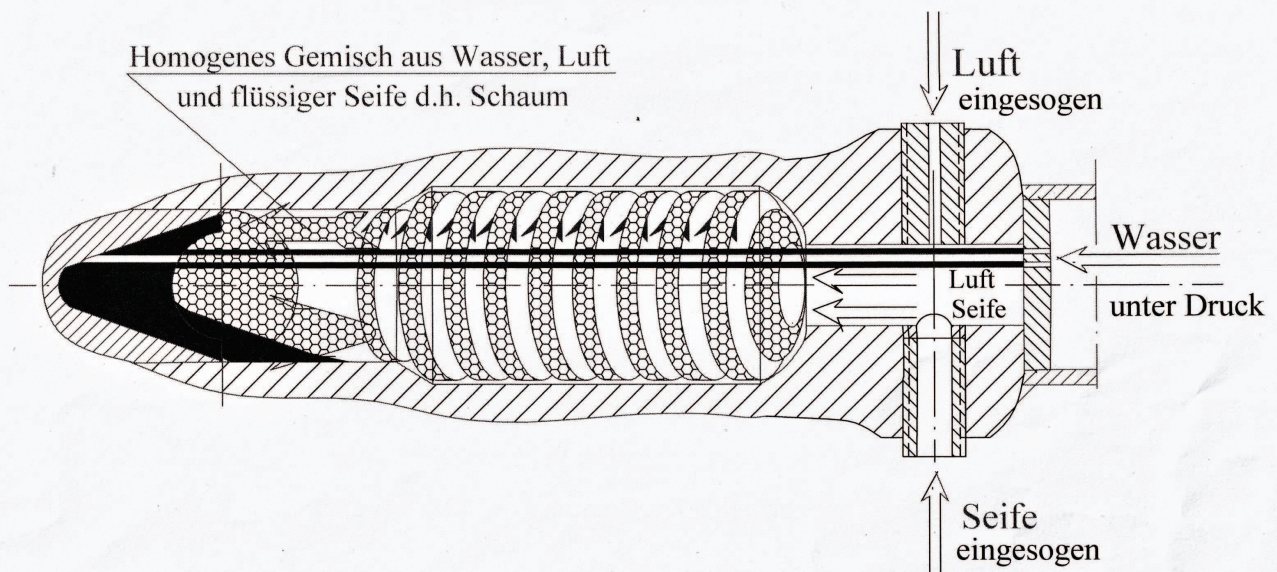
Ich fertigte selbst die Geräten, die Prototypen und einige benutzen wir täglich.

Die Geräten sind durch sechs deutsche Patente und eine weitere Patentanmeldung geschützt.

Leonid Kanevskyy

Anhang: 8 Seiten: Schema. Tabellen 3 und 5, zwei Fotos, zwei Zeichnungen, Inhaltsangabe.


















### Turboselfinjektion. Schema.

Autor

Leonid Kanevskyy, Saarland

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt

Pumpen(Typ, Firma)	Wasserdruck	Wassertemperatur	Saugvermögen, Luft	Wasserverbrauch	Saugvermögen, Wasser	Lange Durchmesser	Stoff, Oberflächenbeschaffenheit	Austrittsöffnung	Energieverbrauch	Skizze einer Pumpe
	Bar	Celsiusgrad	Ls/min, L/min	L/min	mm	J/Ls Luft/min				
1. Brand	3-6	12,0	6,6	3,16	2,1	210	Kunststoff	glattes Rohr	215	
2. Schuett24.de	3,5	12,0	6,66	3,16	2,12	~210	Kunststoff	glattes Rohr	166	
3. Friedrichs-Antlinger mit spiralförmiger Düse	4,0	12,0	24	10	2,4	270	Glass	glattes Rohr	166	
4. ASV Stübbe, SP 820, DN 15, Drosselbohrung 3 mm	3,9	20,0	15	10	1,5	140x33	Kunststoff	glattes Rohr	260	
DN 20, Drosselbohrung 3mm	4,9	20,0	15	5,5	2,73	180x82	Kunststoff	glattes Rohr	179	
DN 25, Drosselbohrung 2,5 mm	3,5	20,0	15	4,8	3,13	220x150	Kunststoff	glattes Rohr	112	
DN 15, Drosselbohrung 4,0 mm	6,7	20,0	30	23,5	1,27	140x33	Kunststoff	glattes Rohr	525	
DN 20, Drosselbohrung 4,5	3,9	20,0	30	20,8	1,44	180x82	Kunststoff	glattes Rohr	270	
DN 25, Drosselbohrung 4,0 mm	3,0	20,0	30	19,2	1,56	220x150	Kunststoff	glattes Rohr	192	
5. Muster LK16M, Miniwasserstrahlpumpe - Schaumerzeuger fertig handbearbeitet	3,9	20	16	7,6	2,1	84x25	Messing	glattes Rohr	185	
Drosselbohrung 2,75x6(Länge) mm										
Bohrungsoberfläche-nach Bohrung										
6. Muster LK15M Wasserstrahlpumpe - Schaumerzeuger handgemacht	3,7	20	26	7,9	3,3	140x33	grob Messing grob Stahl	Schlauch 1200x10mm (Innen), verbunden mit üblicher Brause glattes Rohr	112	
Drosselbohrung 2,65x1,4(Länge) mm										
7. Muster LK23M fertig handbearbeitet Wasserstrahlpumpe - Schaumerzeuger	3,7	20	10	7,9	1,26	140x33	grob Messing grob Stahl	Schlauch 1200x10mm (Innen), verbunden mit üblicher Brause glattes Rohr	292	
Drosselbohrung 2,5 x 7(Länge) mm										
Bohrungsoberfläche-nach Bohrung										
	4,2	20	30	6,6	4,55	180x33	Messing	glattes Rohr	92,4	

LK- gekürzt Leonid Kanevskyy. 16, 15, 23 - Ordnungsnummer (chronologisch) der LK - Muster, Prototypen. M - modernisiert. Saugvermögen der Muster LK wurde mit einem Schwebekörpermessgerät mit Genauigkeit  $\pm 3\%$  vom Endwert gemessen.



Pumpen, Schaumerzeuger	Wasserdruck	Wassertemperatur	Saugvermögen, Luft	Wasserverbrauch	Saugvermögen	Wasserverbrauch	Langexmax. Durchm.	Stoff-Oberflächenbeschaffenheit	Austrittsöffnung	Gewinde-Wasserführung/Luft	Energieverbrauch	Ausrichtung bezüglich der Pumpenachse
1. Muster LK16M, Miniwasserstrahlpumpe-Schaumerzeuger fertig handbearbeitet Drosselbohrung 2,75x6(Länge) mm	3,9	20	16	7,6	2,1	84x25	84x25	Messing	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M6X5 innen	185	senkrecht
2. Muster LK10M Wasserstrahlpumpe -Duschkopf handgemacht Drosselbohrung 2,6x1,4(Länge) mm	4	20	20	7,9	2,53	170x26	170x26	grob Messing	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M6X5 innen	158	senkrecht
3. Muster LK23M Wasserstrahlpumpe- Schaumerzeuger handgemacht Drosselbohrung 2,5 x 7(Länge) mm	4,2	20	30	6,6	4,55	180x33	180x33	Messing	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M6X5 innen	92,4	senkrecht
4. Muster LK20M Miniwasserstrahlpumpe-Schaumerzeuger handgemacht Drosselbohrung 2,6x1,4(Länge) mm	3,7	20	20	7,9	2,53	90X26	90X26	grob Messing	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M5X5 innen	146	entlang
5. Muster LK24M Wasserstrahlpumpe-Schaumerzeuger handgemacht Drosselbohrung 2,75x6 (Länge) mm	3,7	20	32	7,6	4,2	160X45	160X45	grob Messing	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M6X5 innen	87,9	entlang
6. Muster LK18M Miniwasserstrahlpumpe, durchsichtig fertig handbearbeitet Drosselbohrung 2,5 x 1,4(Länge) mm						60X26	60X26	Kunststoff	Kunststoff	Halbzoll außen		senkrecht
7. Muster LK25M, Wasserstrahlpumpe- Schaumerzeuger, handgemacht Drosselbohrung 2,5 x 7(Länge) mm	4,6	20	30	6	5	155x32	155x32	grob Messing, verzinkter Stahl	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M6X5 innen	92,0	senkrecht
8. Muster LK17M, Miniwasserstrahlpumpe-Schaumerzeuger fertig handbearbeitet Drosselbohrung 2,40x1,4(Länge) mm	4,4	20	23	5,47	4,2	84x27	84x27	Kunststoff	glattes Rohr	Halbzoll auß./ M6X3 innen	104	senkrecht
9. Muster LK26M Miniwasserstrahlpumpe-Schaumerzeuger, die kleinste, handgemacht Drosselbohrung 2,5 x 7(Länge) mm	4,2	20	16	6	2,66	40x24	40x24	Messing	glattes Rohr	Halbzoll inn./ M4X5 innen	157,5	entlang

LK- gekürzt Leonid Kanevskyy. 16, 10, 23.. Ord nungsnummer (chronologisch) der LK -Muster, Prototypen. M – modernisiert. Saugvermögen der Muster LK wurde mit einem Schwebekörpermessgerät mit Genauigkeit ± 3% vom Endwert gemessen.

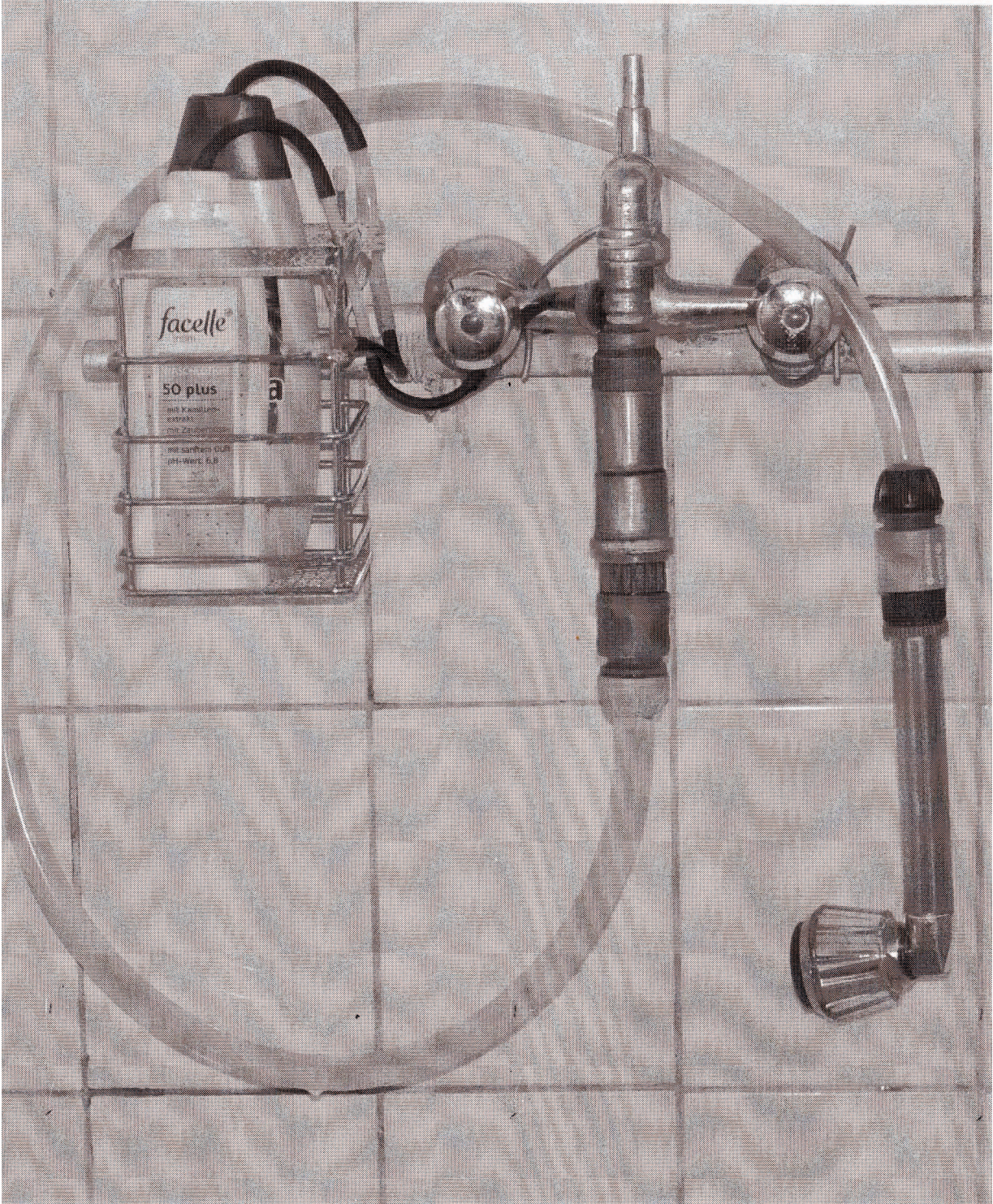
















## Wissenschaftliche Entdeckung - Turboselfinjektion

Ein gedrosselter Wasserstrahl durch die Drosselöffnung Durchmesser 2,45 mm mit der Geschwindigkeit 21,2 Meter pro Sekunde schlägt die mit Abstand 30mm zum Drosselpunkt angeordnete Prallwand. Der Stoß verwandelt sofort den gedrosselten Wasserstrahl in eine rapide, blitzschnelle Zirkulation nämlich in eine Wirbelweise Kreisströmung um der Drehsymmetrieachse des Körpers mit der Geschwindigkeit 122 Umdrehungen pro Sekunde (s, die Miniwasserstrahlpumpe LK26M, Tabelle 5).

Bei den hinreichend großen Luftbohrungen, die Wirbel Geschwindigkeit Zunahme, der Kreisströmung Unterdruck vereiteln die statischer Druck Zunahme in der die Mischkammer ausfüllenden Kreisströmung, die richtet sich zu den Luftbohrungen, im Ergebnis - der Wasser Auswurf aus den Luftbohrungen ist ausgeschlossen und nur Luft wird in die Mischkammer eingesaugt, die Kreisströmung wird beschleunigt und im Bruchteil einer Sekunde stabilisiert.

### The new phenomenon – Turbo Self-Injection, a new type of liquid flow circulation New edition.

This paper's aim is to establish existence of the new phenomenon – Turbo Self-Injection. It is a new type of circulation of liquid flow that appears inside cylindrical, conical or spherical hollow rotationally symmetrical solid-bodies. Throttling water jet turns into the circular, vortex flow of liquid, for example water, in such solid-bodies and creates a static pressure drop that increases suction capacity of injectors several fold; the injectors also have much smaller sizes and consume considerably less energy than any known models. To achieve that, I created a mixing chamber in a pipe with a throttling disk on one end and a dead impact wall on another end and with an outlet sideways in front of the impact wall. The mixing chamber had two more holes: one for air intake and one for liquid soap. As it turned out, the water was not coming out of the holes for air and for soap even when the throttling water jet was hitting the dead flat perpendicular wall in the pipe. Instead, the water was rotating in a vortical manner around the mixing chamber longitudinal axis which is parallel to the throttling water jet. In this process, sucked-in air increases volume and velocity of the circular vortex flow several fold, and suction pressure is created which is 20 to 30 times higher than in previously known injectors. Because of this, simultaneous suction of both air and liquid soap is possible. In the process a homogenous fine soap foam is created with air bubbles of 1-2 millimetre diameter. This submission is a brief summary of the experimental research that I have been conducting on my own since 2002. The videos in the paper display the function of these ejectors.

#### Scientific discovery – Turbo Self-Injection,

A throttling water jet through the throttling opening, diameter 2,45 mm, with the speed 21,2 meter pro second hits at a distance from throttling point 30 mm the dead impact wall. The impact turns instantly the throttling water jet into the circular flow, that is rotating in a vortical manner around the mixing chamber longitudinal axis with the speed of rotation 122 revolutions pro second. (s, the miniature injector LK26M, Charts 5).

With sufficient large air intake openings, the increase of the vortex flow speed, the suction pressure of the circular, vortex flow forestall the static pressure increase in the filling in the chamber circular flow, that is directing to the air intake openings, as a result – water run out of air intake openings is impossible and only air is being sucked in the mixing chamber, the circular flow is accelerated and in a fraction of a second stabilized.