



Planungsbüro für Energie und Umwelt Lindner



Seit der Planung des Magistral-Sammelkanales im Wohngebiet –Leipzig –Grünau 1975 beschäftigt sich der Autor mit der Entleerung von Fernwärmeleitungen.

Bereits in der DDR forderte die TGL 190-265/02,
das Wasser mit Temperaturen über 35 ° C,
das bei der Entleerung von Fernwärmeleitungen anfällt,
in einen Mischschacht abzuführen ist.

Bei Mengen bis zu 3m³ darf der Pumpensumpf zum Mischen verwendet werden.
Bei Mengen über 3m³ muss der Mischschacht außerhalb des Bauwerkes liegen.
Die Beseitigung des gemischten Wassers muss gewährleistet sein“

Bild 2 Entleerung über Mischrohr z.B. im
Magistral-Sammelkanal
Quelle Lindner

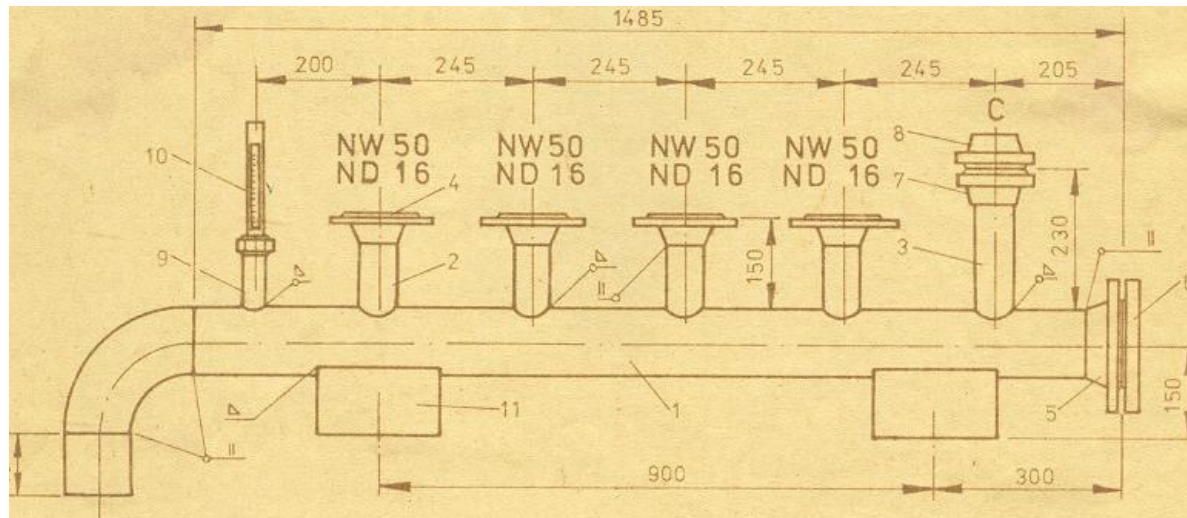


Bild 3 Mischrohre im Magistral-Sammelkanal mit
Drosselventilen und Trinkwasseranschluss
Quelle Lindner

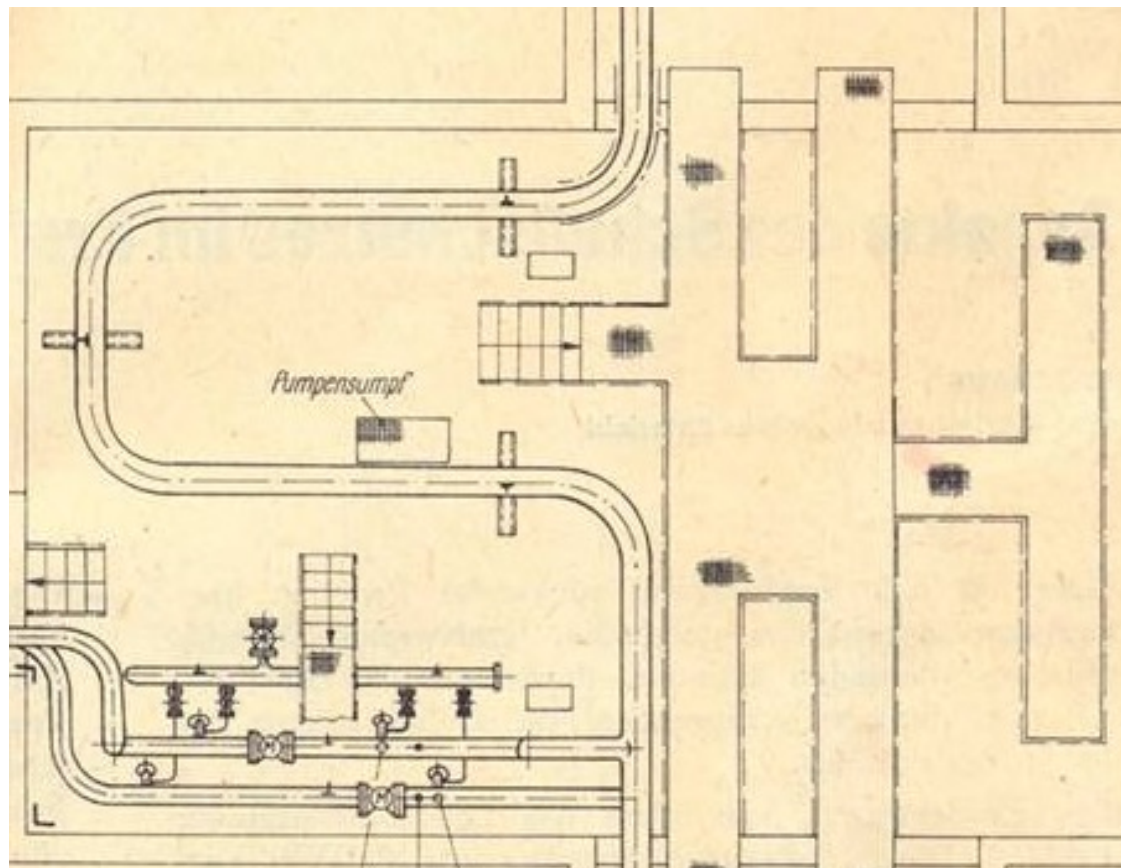
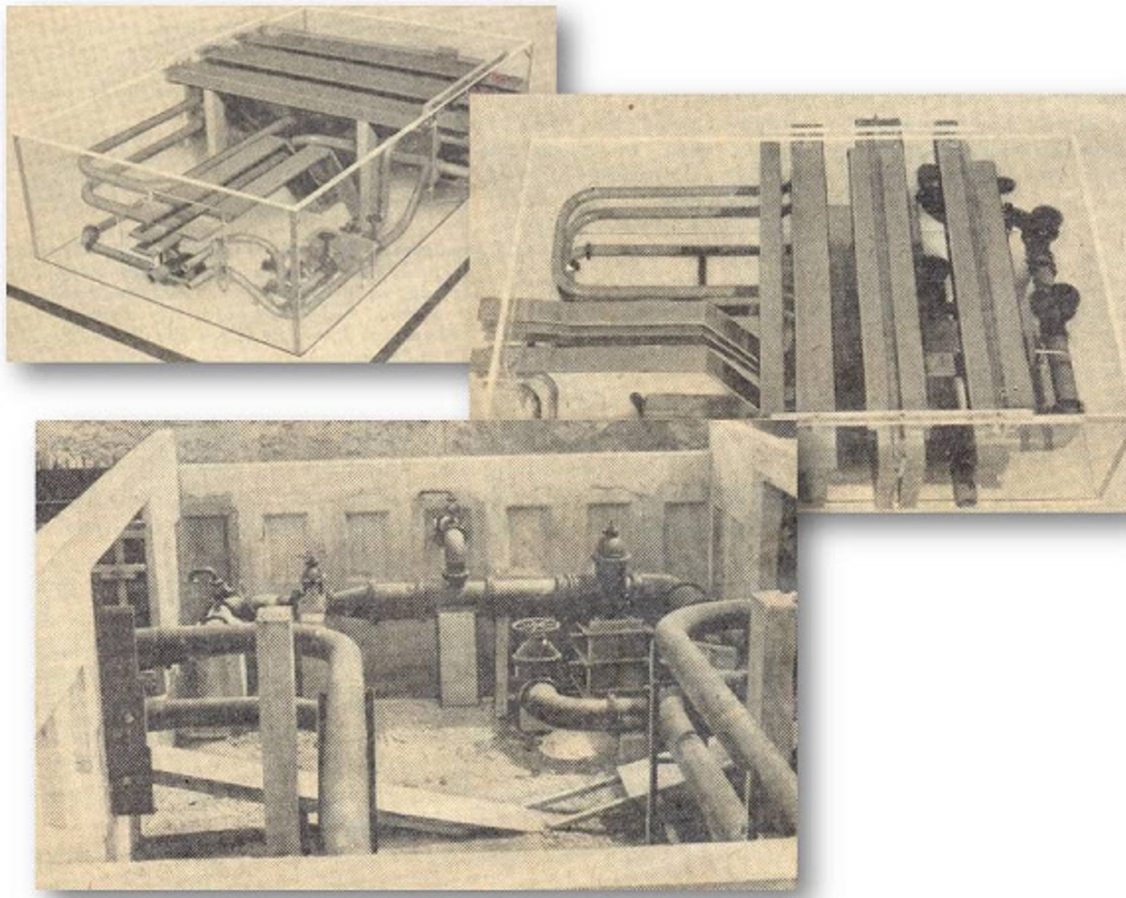


Bild 4 Magistral-Sammelkanal - Modellprojektierung - im Bau
Quelle Lindner



Nach der BGR/GUV - R 119 Regeln für Fernwärmeanlagen erfolgt die Entleerung von Fernwärmeleitungen gegenwärtig mittels angeflanschter Pumpe und Mischkammer.



Bild 5 Mischlammer

Quelle BGR/GUV - R 119 Regeln für Fernwärmeanlagen

Nachteile: Strombedarf, Lärm, Einstellung der Mischtemperatur

In Zusammenarbeit mit der Stadtwerke Leipzig GmbH, der ANA-Verfahrenstechnik GmbH wurde 2007 vom IBL eine transportable Vorrichtung zur Entleerung von Fernwärmeleitungen bei, Havarien und geplanten Entleerungsvorgängen entwickelt gebaut und erprobt.

Das Kernstück ist eine Flüssigkeitsstrahlpumpe, die einerseits an einen Hydranten und andererseits an die Entleerungsarmatur angeschlossen wird. Des Weiteren befindet sich an der Vorrichtung ein B-Schlauch mit Kupplung für die Einleitung in den Abwassersammler. Die Kontrolle der einzuhaltenden Einleitungstemperatur erfolgt über ein Maschinenthermometer. Die vorgestellte Technik wurde erfolgreich bei den Stadtwerken Leipzig und im Fernwärmenetz des neuen Flughafens Berlin-Brandenburg erprobt.

Der Aufbau geht aus dem Bild 6 hervor. Die Funktion zeigen die Bilder 7 und 8.



Bild 6 Transportables Mischrohr
Aufbau
Lindner



Bild 7 Transportables Mischrohr Funktion
Lindner

Haltegriffe für Sauglanze und Standrohr, Rundstab 10 mm



Technical drawing of a handle for a suction lance and stand pipe. The drawing shows a side view of a handle with a central section of 180 mm length and a diameter of 70 mm. The handle is made of a 10 mm round bar.

Seitenansicht

[illegible]

Quelle p2mberlin



2009 wurde gemeinsam mit der DREWAG und der ANA-GmbH Merseburg durch die Initiative des IBL ein in Großversuch in Dresden durchgeführt

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass der Berechnung der Druckverluste eine große Bedeutung zukommt. Deshalb sollen diese zukünftig in Entleerungskonzepten ermittelt werden.

Mischtemperatur zweier Wasserströme

Eingabedaten				
Temperatur Saugstrom	45	°C	318	K
Temperatur Treibstrom	10	°C	283	K
Saugstrom	19	m³/h		
Treibstrom	45,6	m³/h		
Ausgabedaten				
Temperatur Mischstrom	20,3	°C	293,3	K
Mischstrom	64,6	m³/h		



ANA

ejectors and vacuum units

- Flüssigkeitsstrahl-Flüssigkeitspumpen
- Flüssigkeitsstrahl-Gaspumpen
- Dampfstrahl-Flüssigkeitspumpen
- Dampfstrahl-Luftsauger
- Dampfstrahl-Verdichter
- Gasstrahl-Gaspumpen

Katalog Strahlapparate



Hersteller der
Flüssigkeitsstrahl-
Flüssigkeitspumpen

Inhalt

- Ein Vorwort zu Strahlpumpen
- Flüssigkeitsstrahl-Flüssigkeitspumpen

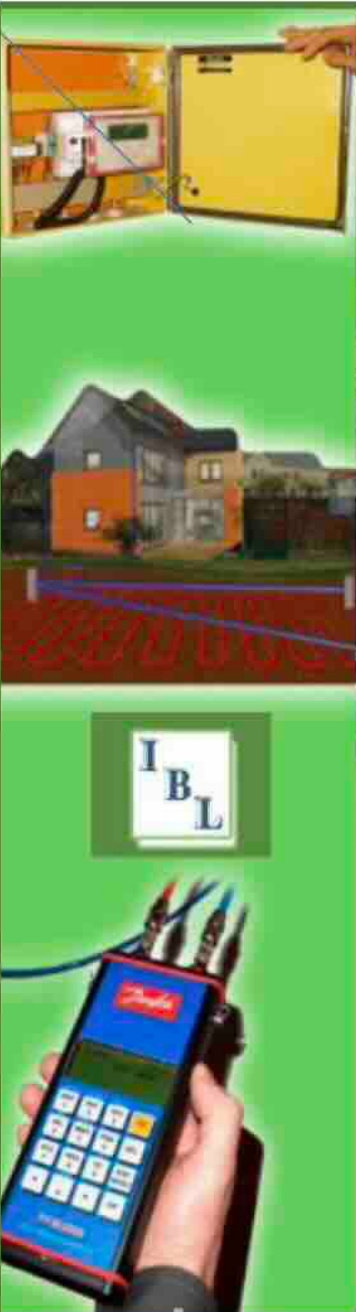
Wasserstrahlpumpe Typ 22/1

Wasserstrahl-Kellerpumpe Typ 22/2

Flüssigkeitsstrahl-Mischer Typ 22/7

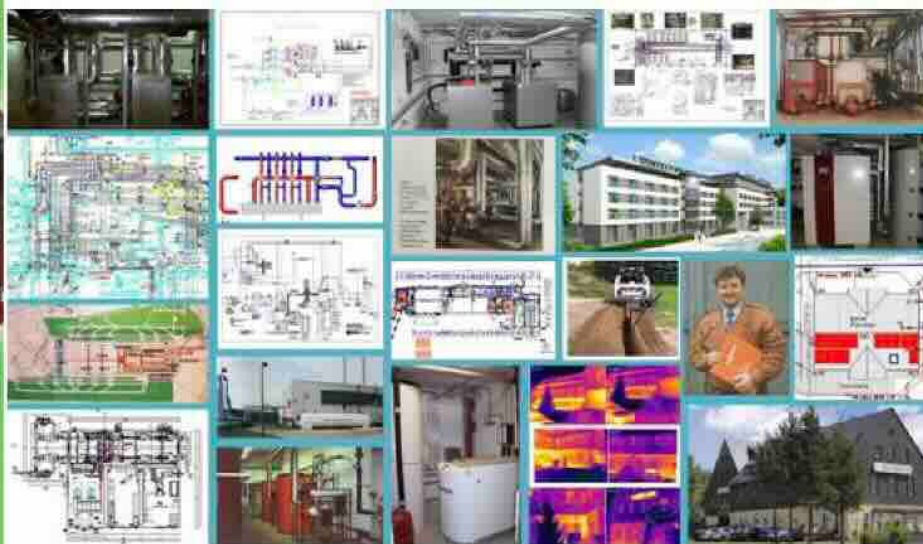
Wasserstrahl-Feststoffpumpe Typ 22/8





Planungsbüro für Energie und Umwelt Lindner

Seit 1990



**Spezialist
für Wärmepumpen-Erdwärme-Hybrid-PV-Anlagen
VDZ-Heizungschecks – Hydraulischer Abgleich
Nah-Fernwärme- Unterlagen für Fernwärmeanträge
Gefährdungsanalysen – Risikoberwertungen
für Trinkwasseranlagen**

ENERGIEMETROPOLE

LEIPZIG

Das Cluster Energie & Umwelttechnik
der Stadt Leipzig

Ehrenmitglied im



NEU
NETZWERK
ENERGIE &
UMWELT e.V.

**Siedlerstraße 1
01662 Meißen**

0172-3611418
www.iblindner.de
iblindner@me.com