

6 WÄRMEÜBERTRÄGER



NORMAG - LABORGLASGERÄTE



L 306 d.1

KÜHLER

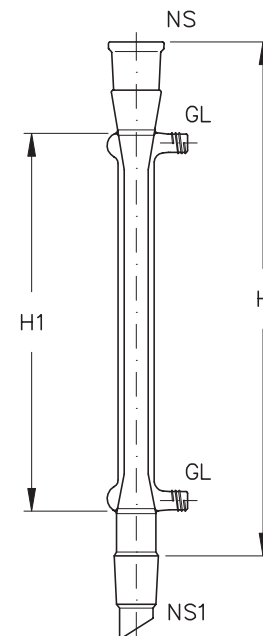
Wärmeüberträger werden sowohl für die Kondensation dampfförmiger Produkte als auch zur Temperierung flüssiger Medien (Heizen oder Kühlen) eingesetzt. Neben der Ausführung ohne Doppelmantel steht mit dem sogenannten „Intensiv-Kühler“ eine sehr interessante Variante zur Verfügung, deren Temperiermantel mit in den Heiz- bzw. Kühlkreislauf einbezogen ist. Dies bedeutet, dass zunächst die Schlangen und anschließend der Mantel von dem Temperiermittel durchströmt wird.

☞ Andere Anschlussstutzen an den Temperiermantel sind auf Wunsch erhältlich.

Liebig-Kühler

Liebig-Kühler werden in Anlehnung an die DIN 12 576 gefertigt. Liebig-Kühler - Ausführung nach West - sind Ausführungen einfachster Art, mit zylindrischen Rohrflächen. Bei der sogenannten Ausführung nach West ist das Dampfrohr eng an den Mantel angeschmolzen. Diese Kühler kommen in schräger sowie senkrechter Anordnung zum Einsatz.

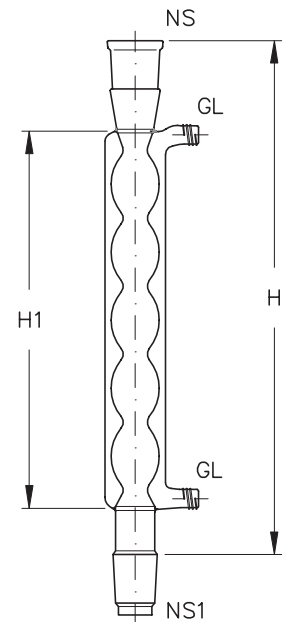
Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	GL	Bestell-Nr.
30	14/23	14/23	190	100	14	GSG 01062A 01
45	14/23	14/23	250	160	14	GSG 01062A 02
95	29/32	29/32	340	250	14	GSG 01062 01
150	29/32	29/32	490	400	14	GSG 01062 02



Kugel-Kühler (Allihn-Kühler)

Kugel-Kühler (Außenkühler) werden in Anlehnung an die DIN 12 581 gefertigt, soweit sie Bestandteil dieser Norm sind. Gegenüber einfachen Flächenkühlern verfügen sie über eine Vergrößerung der inneren Oberflächen. Die Kugelform ändert vor allem die Strömungsgeschwindigkeit des Dampfes, so dass sich die Zeit der Wärmeabgabe an das Kühlwasser wesentlich vergrößert. Diese Kühler sind nur für vertikalen Einbau geeignet, da bei waagerechter bzw. schräger Anordnung die kondensierte Flüssigkeit nicht restlos ablaufen kann.

Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	GL	Bestell-Nr.
100	14/23	14/23	250	160	14	GSG 01067A
160	29/32	29/32	340	250	14	GSG 01067
240	29/32	29/32	490	400	14	GSG 01067B

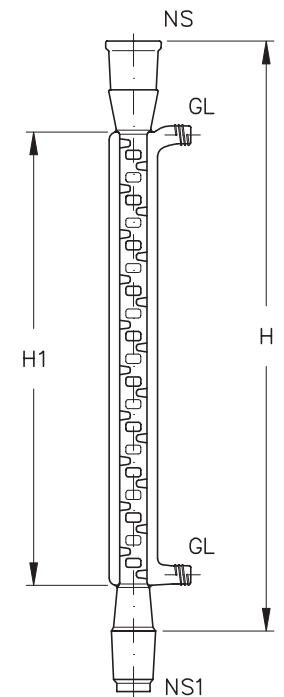


Produkt-Kühler

Diese Kühler sind nur in senkrechtem Aufbau für absteigende Kondensation anwendbar, da bei waagerechter bzw. schräger Anordnung die kondensierte Flüssigkeit nicht restlos ablaufen kann.

☞ Ebenso wie der Kugel-Kühler verfügt der Produkt-Kühler über eine Vergrößerung der inneren Oberflächen.

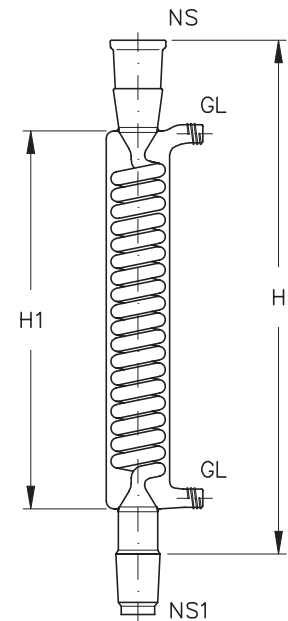
Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	GL	Bestell-Nr.
120	14/23	14/23	240	160	14	GSG 09002A
200	14/23	14/23	330	250	14	GSG 09002B
200	29/32	29/32	340	250	14	GSG 09002C
240	29/32	29/32	390	300	14	GSG 09002D



Schlangen-Kühler

Diese Kühler stellen aufgrund der schlangenartigen Anordnung des Dampfdurchführungsrohres eine gegenüber den Liebig-Kühlern verbesserte Ausführung (Vergrößerung der Austauschfläche) dar. Das innere Dampfdurchführungsrohr hat einen relativ kleinen Querschnitt, so dass die Dampfgeschwindigkeit erhöht wird und daher die Zeit für eine Wärmeabgabe des Dampfes an das Kühlwasser kurz ist. Diese Kühler sind nur für vertikalen Einbau anwendbar, da bei waagerechter bzw. schräger Anordnung die kondensierte Flüssigkeit nicht restlos ablaufen kann (siehe auch Kugel- und Produkt-Kühler).

Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	GL	Bestell-Nr.
130	14/23	14/23	250	160	14	GSG 01069A 01
155	29/32	29/32	250	160	14	GSG 01069 01
260	14/23	14/23	340	250	14	GSG 01069A 02
310	29/32	29/32	340	250	14	GSG 01069 02
480	29/32	29/32	490	400	14	GSG 01069 03

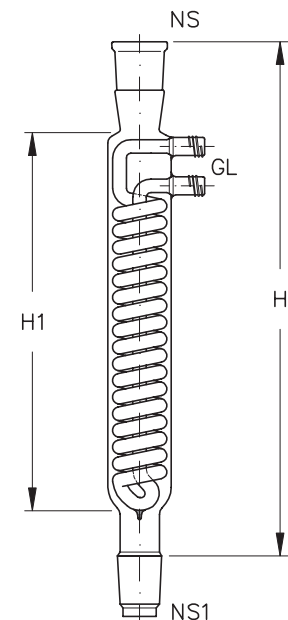


Dimroth-Kühler

Dimroth-Kühler werden in Anlehnung an die DIN 12 591 gefertigt, soweit sie Bestandteil dieser Norm sind. Ebenso wie die Schlangen-Kühler verfügen sie über eine vergrößerte innere Oberfläche.

Bei dem Dimroth-Kühler fließt das Kühlwasser nicht durch den Mantel, sondern wird durch die Schlange geleitet. Bedingt durch diesen Vorgang, ist der Dimroth-Kühler ein Innenkühler und verfügt im Gegensatz zum Schlangen-Kühler über einen wesentlich höheren Wirkungsgrad.

Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	GL	Bestell-Nr.
190	14/23	14/23	250	160	14	GSG 01070A 01
220	29/32	29/32	250	160	14	GSG 01070 01
370	14/23	14/23	340	250	14	GSG 01070A 02
390	29/32	29/32	340	250	14	GSG 01070 02
680	29/32	29/32	490	400	14	GSG 01070 03

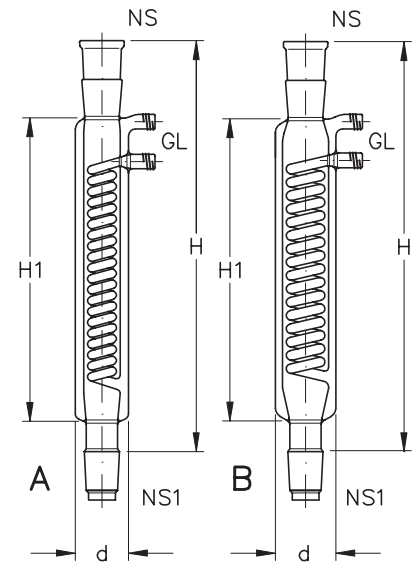


Intensiv-Kühler

Sie sind kombinierte Außen- und Innenkühler und werden in Anlehnung an die DIN 12 593 gefertigt, soweit sie Bestandteil dieser Norm sind.

Bei diesen kombinierten Kühlern sind Flächenkühler und Kühler mit vergrößerten Innen-Oberflächen ineinander gebaut. Die Vorteile dieser Ausführung sind hohe Wärmedurchgangszahlen sowie große Kühlflächen auf engstem Raum. Bedingt durch die große Kühlwassergeschwindigkeit wird ein hoher Wirkungsgrad erzielt.

Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	d	GL	Ausf.	Bestell-Nr.
350	14/23	14/23	250	160	44	14	A	GSG 01072 01
370	29/32	29/32	250	160	44	14	A	GSG 01073 01
370	29/32	29/32	250	160	50	14	B	GSG 01074 01
630	14/23	14/23	340	250	44	14	A	GSG 01072 02
630	29/32	29/32	340	250	44	14	A	GSG 01073 02
630	29/32	29/32	340	250	50	14	B	GSG 01074 02
1070	29/32	29/32	490	400	44	14	A	GSG 01073 03
1070	29/32	29/32	490	400	50	14	B	GSG 01074 03

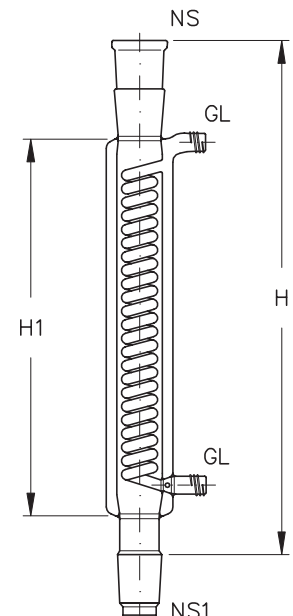


Rapid-Kühler

Die Besonderheit dieser Variante besteht darin, dass die Zulaufleitung über eine Öffnung mit definiertem Durchmesser verfügt. Dadurch wird ein gleichmäßiger Kühlwasserstrom im Mantel und in der Kühlschlange gewährleistet.

Rapid-Kühler sind auf Wunsch auch mit anderen Mantellängen lieferbar.

Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	H1	GL	Bestell-Nr.
370	29/32	29/32	250	160	14	LSG 01086 01
630	29/32	29/32	340	250	14	LSG 01086 02
1070	29/32	29/32	490	400	14	LSG 01086 03



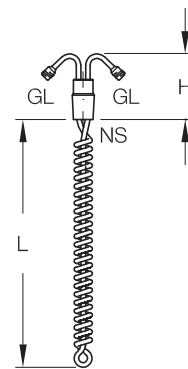
Schlangen-Kühler/-Heizer

Sie werden überwiegend zum Temperieren von flüssigen Medien in Behältern verwendet.

Einsatz für Schlangen-Kühler/-Heizer

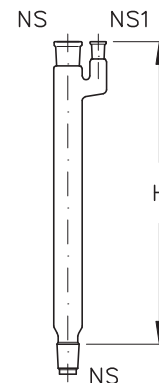
Material: Edelstahl (1.4301)

Kühlfläche (cm ²)	NS	Spirallänge L (mm)	H	GL	Bestell-Nr.
360	29/32	300	70	14	LSG 08810V 01
480	29/32	400	14	LSG 08810V 02	



Glasmantel für Schlangen-Kühler/-Heizer

NS	NS1	H	Bestell-Nr.
29/32	14/23	400	LSG 08810 52
29/32	14/23	500	LSG 08810 53



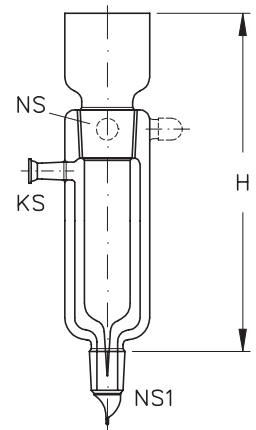
Tieftemperatur-Kühler

Der Tieftemperatur-Kühler dient zur Kondensation sehr leichtflüchtiger Substanzen.

☞ Wesentliche Vorteile dieses Kühlers sind: der silberspiegelte Hochvakuummantel und die herausnehmbare Kühltasche, die mit diversen Kühlmitteln (Eis, Kohlendioxidschnee oder Flüssigstickstoff) befüllt werden kann.

Letztere gewährleistet eine optimale Reinigung.

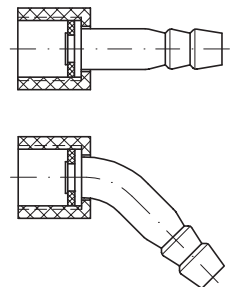
Kühlfläche (cm ²)	NS	NS1	H	KS	Bestell-Nr.
100	29/32	14/23	235	18	SAA 09010
180	45/40	29/32	280	18	SAA 09011



GEWINDE-SCHLAUCHANSCHLUSSKUPPLUNGEN GL14

Diese Kupplungen bestehen aus glasfaserverstärktem PTFE-Material.

Ausführung	Bestell-Nr.
gerade	SAS 00747 01
gebogen (45°)	SAS 00749 01



☞ Größere Wärmetauscher sind auf Anfrage erhältlich.