

## Weiterbildungskurse 2022



[www.brunnenmeister.ch](http://www.brunnenmeister.ch)

# Die neuen Kalkulationsgrundlagen für Werkleitungen NPK 412 Informationen von suissetec

Von: Peter Nussbaum, Brunnenmeister FA, Malters

suissetec  
Schweizerisch-Liechtensteinischer  
Gebäudetechnikverband  
Auf der Mauer 11  
Postfach  
8021 Zürich



[www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch)

[info@suissetec.ch](mailto:info@suissetec.ch)

Veranstaltungsort:



# Die neuen Kalkulationsgrundlagen für Werkleitungen NPK 412

## Informationen von Suissetec

Autor / Referent: Peter Nussbaum, Brunnenmeister FA, Malters

### 1. Die neuen Kalkulationsgrundlagen für Werkleitungen NPK 412

#### 1.1. Weshalb ein neuer NPK 412 (Publikation 2020) und ein neuer Leitfaden (Publikation 2021)?

Der bestehende NPK 411 und der dazugehörige Leitfaden sind in die Jahre gekommen. Seit ihrer Einführung sind auf dem Markt unzählige neue Produkte erschienen und im Gegenzug, gerade bei den Gussleitungen, die Dimensionen DN 40 und DN 50 bis auf wenige Formstücke nicht mehr erhältlich. Mitunter wurde es immer schwieriger, neue Produkte NPK-konform in die Kalkulationsgrundlagen einzupflegen, da einige Nummernkreise ausgeschöpft waren. Insbesondere die heute beliebten Baukastensysteme bei Kunststoffittings, Armaturen und Hydranten erlauben eine Vielzahl von Kombinationen und Varianten herzustellen. Bisher wurden viele dieser Kombinationen im NPK als geschlossene Positionen aufgeführt. So kam es, dass bei vielen NPK-Positionen keine oder nur vereinzelt Produkte hinterlegt waren oder die gewünschte Kombination als Reserve-Position erfasst und kalkuliert werden musste.

Bei der Überarbeitung hat sich auch gezeigt, dass in den unterschiedlichen Abschnitten für dieselbe Leistung teilweise unterschiedliche Ausmassbestimmungen galten.

Aus den genannten Gründen entschloss sich die technische Kommission Werkleitungen, den NPK 411 komplett zu überarbeiten. Damit für den Anwender die überarbeitete Version klar erkennbar ist, wurde das neue Kapitel **NPK 412 Erdverlegte Leitungen und Armaturen für Wasser und Gas** geschaffen.

#### 1.2. Was ist neu?

##### Allgemein

- Die NPK-Normtexte sowie die Texte im Leitfaden wurden überarbeitet und an die heutige Situation angepasst.
- Der Leitfaden wurde neu strukturiert und mit neuen Ausmassbeispielen versehen.
- Der NPK 412 beinhaltet nur noch erdverlegte Leitungen (bis Innenkannte Gebäude). Für Leitungen im Gebäude steht der *NPK 426 Sanitäranlagen Versorgungsleitungen* zur Verfügung.
- Selten benötigte Positionen sind nicht mehr enthalten. Diese können jedoch als Reserve-Positionen erfasst und kalkuliert werden.
- Es wird empfohlen, bei Baukastensystemen die einzelnen Komponenten als geschlossene Positionen separat auszuschreiben. So wird gewährleistet, dass die korrekten Komponenten kalkuliert und verbaut werden.

- Die Montagezeit enthält wie bisher die Transportzeit für das Überführen der Rohre und Formstücke von der Abladestelle des Lieferanten bis auf die Grabensohle mit geeigneten Transportmitteln. Der Aufwand für die Transportmittel (z.B. Bagger) ist in der Montagezeit jedoch nicht enthalten und wird separat ausgezogen (Abschnitt 100.) oder bauseits ohne Kostenfolge für den Werkleitungsbauer ausgeführt.
- Alle Verbindungen werden generell separat ausgeschrieben und sind in den zugehörigen Abschnitten aufgeführt.

## Gussleitungen

- Die Dimensionen DN 65 und DN 350 wurden, mit wenigen Ausnahmen (Reparatur), nicht mehr in den NPK 412 aufgenommen. Die LeitfadENZEITEN sind jedoch im Leitfaden noch enthalten.
- Bei den Dimensionen DN 40 und DN 50 sind nur noch wenige Formstücke enthalten, welche vorwiegend bei Reparaturen und Anpassungen Verwendung finden. Für nicht mehr aufgeführte Rohre und Formstücke können die LeitfadENZEITEN bei Bedarf aus den Tabellen im Leitfaden entnommen werden.
- Da Anbohrschellen aus mehreren Komponenten im Baukastensystem zusammengestellt werden, müssen die Dichtung und der Haltebügel neu separat aufgeführt werden. Die LeitfadENZEITEN der Anbohrschellen wurden entsprechend angepasst.
- Kontakt- und Stützringe werden neu in jedem Fall, auch bei Armaturen, separat ausgezogen.

## PE-Leitungen

- Schutzrohre und Schutzrohrformstücke sind neu aufgeführt.
- Bei Heizwendelverbindungen werden das Vorbereiten von Rohrenden und Formstück-Stutzen separat ausgezogen und kalkuliert (476.7xx Elektromuffenschweissung). Die Schweissung ist in der LeitfadENZEIT des Formstückes enthalten. Die LeitfadENZEITEN der Formstücke wurden entsprechend angepasst.
- Bei Formstücken zum Klemmen oder Pressen werden die Verbindungen als separate Position aufgeführt. Die LeitfadENZEITEN der Formstücke wurden entsprechend reduziert.
- Bei Steckmuffenfittings werden die Verbindungen neu separat gezählt. Es wird zwischen zwei Verbindungsarten unterschieden:

Steckmuffenverbindung mit  
«automatisch aktivierter»  
Schubsicherung (476.21x / 476.22x)

zum Beispiel:



Steckmuffenverbindung mit  
«manuell aktivierter»  
Schubsicherung (476.23x / 476.24x)

zum Beispiel:



- Die LeitfadENZEITEN der Fittings wurden entsprechend angepasst.

## Flanschverbindungen

- Bei den Flanschverbindungen sind neu verschiedene Varianten bezüglich Material sowie mit und ohne Isolierhülsen aufgeführt.

## Kupplungen und Briden

- Eine normale Kupplung oder Bride, unabhängig von ihrer Bauart, wird als Formstück mit 2 Muffen betrachtet. Deshalb werden pro Kupplung grundsätzlich 2 Kupplungsverbindungen separat ausgezogen.
- Bei Übergangskupplungen, bei denen die eine Seite zum Beispiel einen Flansch aufweist, wird dementsprechend nur eine Kupplungsverbindung ausgezogen und kalkuliert.
- Reparaturkupplungen werden, wie es der Name schon sagt, für Reparaturen eingesetzt. Die Abrechnung erfolgt normalerweise in Regie und nach effektivem Arbeitsaufwand. Muss aber eine Reparaturkupplung vorgängig angeboten werden, sind ebenfalls 2 Kupplungsverbindungen auszuziehen und zu kalkulieren, was durch die Anzahl der anzuziehenden Schrauben erklärt wird.
- Die Kupplungsverbindung ist der Steckmuffenverbindung für Gussrohre zeitlich gleichgestellt.

## Druckprüfung

- Für die verschiedenen Druckprüfungsmethoden wurden die enthaltenen und nicht enthaltenen Leistungen im Leitfaden präzisiert.

## Bewährtes bleibt

- Der Kalkulationsaufbau hat sich über Jahre bewährt und wurde nicht verändert.
- Die LeitfadENZEITEN wurden grundsätzlich nicht verändert. Es wurden lediglich systembedingte Anpassungen vorgenommen.

### 1.3. suissetec Kalkulationsgrundlagen

Folgende Teile der Kalkulationsgrundlagen sind bei [www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch) erhältlich:

- Gedruckt (Buch oder Ordner) / E-Book
  - Akkord (Material und Lohn)
  - Regie (Material)
  - Leitfaden (Aufbau der Kalkulation, Erklärungen, LeitfadENZEITEN)
- Softwarelizenz (für zertifizierte Software)
  - Ermöglicht Datenaustausch

## 2. Informationen von suissetec

### 2.1. Online-Informationsveranstaltung für NPK412

An dieser Veranstaltung werden Ihnen anhand von Preis-Berechnungsbeispielen der Grundaufbau der Kalkulationsgrundlagen und die Neuerungen gegenüber NPK 411 vermittelt.

Wann: Dienstag, 21. Juni 2022 und Mittwoch, 29. Juni 2022

Dauer: zirka 1 Stunde

Anmeldung: <https://suissetec.ch/de/kurs-detail/online-informationsveranstaltung-zum-npk-412.html>

Preis: kostenlos

### 2.2. Web App zur Durchführung der Selbstkontrolle gemäss W3/E4 Richtlinie, Selbstkontrolle in Gebäude-Trinkwasserinstallationen

Mit der Richtlinie W3/E4 sollen in der gesamten Trinkwasserinstallation kalt und warm die chemischen und mikrobiologischen Risiken umfassend reduziert werden. Um ein effizientes Arbeiten mit der Richtlinie zu ermöglichen, hat suissetec die neue Web App «Checklisten» entwickelt.

Mit den W3/E4-Checklisten «Risikomanagement in Gebäude-Trinkwasserinstallationen» und «Routine-Temperaturkontrolle» können Sie innerhalb weniger Minuten Formulare ausfüllen und Dokumentationen erstellen. Die Web App «Checklisten» unterstützt Sie somit bei der Einhaltung der aktuell gültigen Regeln der Technik und ermöglicht eine effiziente und zeitsparende Dokumentation.

Die Web App können Sie kostenlos testen. Eine Video-Anleitung zeigt Ihnen die Anwendung dieser hilfreichen App.

- Web App testen und kaufen: <https://shop.suissetec.ch/de/shop/2001/checklisten-web-app>
- Zur Videokurzanleitung: <https://youtu.be/Hw4STNk0TBU>

W3/E4 d. Ausgabe März 20...

**Anhang 2 Checklisten für das Risikomanagement in Gebäude-Trinkwasserinstallationen**

**1 Checkliste Risikomanagement – Allgemeine Daten**

Erläuterungen zur Checkliste siehe SVGW-Richtlinie W3/E4 Kapitel 7.3.

Pos.	Bestandesaufnahme GVP Checklistenpunkt	Risikobewertung				Massnahmenplanung				
		Vorgaben erfüllt?			Priorität	Kommentar	Massnahmen	Termin	zuständig	erledigt
ja	nein	z. T.								
	<b>Allgemeine Daten</b>									
	<b>Unterlagen und Pläne</b>									
1	Aufzeichnungen wie Protokolle, Prüfberichte für die Archivierung (Rückverfolgbarkeit) der Selbstkontrolle vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> Protokolle fehlen <input type="checkbox"/> Prüfberichte fehlen <input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> Protokolle für routinemässige Kontrollen archivieren <input type="checkbox"/> Prüfberichte für routinemässige Beprobung archivieren <input type="checkbox"/> .....			
2	Bauwerksakten gemäss Kapitel 7.3.1 vollständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> Bauwerksakten fehlen <input type="checkbox"/> Bauwerksakten unvollständig	<input type="checkbox"/> Fachperson Sanitär kontaktieren <input type="checkbox"/> Bauwerksakten erstellen oder			

## 2.3. Formular «Installationsanzeige einer Gebäude-Trinkwasserinstallation»

Viele Wasserversorgungen verfügen bereits über ein eigenes Formular für die Installationsanzeige.

Die massgebenden Verbände der Branche Trinkwasser haben nun ein einheitliches Formular erstellt, welches Sie und auch den beauftragten Installateur bei der Arbeit unterstützt.

Mit diesem Werkzeug können die wichtigen Eckdaten und Arbeiten an Gebäude-Trinkwasserinstallationen erfasst und protokolliert werden. Ob als Ersteller der Installation oder als Lieferant des Trinkwassers: Sie halten nur das fest, was Sie sowieso niederschreiben müssen – neu allerdings auf dem einheitlichen Formular «Installationsanzeige einer Gebäude-Trinkwasserinstallation».

In der digitalen Version des Formulars werden einige Berechnungen automatisch durchgeführt. Es steht unter nachfolgendem Link für Sie zum Gratis-Download bereit: [https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Sanitaer/Deutsch/2021\\_12\\_AB\\_Trinkwasser\\_Installationsanzeige\\_DE\\_editierbar.pdf](https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Sanitaer/Deutsch/2021_12_AB_Trinkwasser_Installationsanzeige_DE_editierbar.pdf)

## 2.4. Merkblatt «Erdung durch Wasser-Hausanschlussleitungen»

Beim Leitungsersatz oder der Reparatur von metallischen Wasser-Hausanschlussleitungen muss meistens die Erdung von elektrischen Anlagen unterbrochen werden.

**Erdung Ihrer Liegenschaft:  
Ersatz der metallischen Wasserzuleitung**

Arbeiten an der Wasserzuleitung haben zur Folge, dass die Erdung der folgenden Liegenschaft nicht mehr gewährleistet ist. Zu Ihrer Sicherheit ersuchen wir Sie, dafür zu sorgen,

Die Erdung wird organisiert durch:  
 Energieleitendes Werk  
 Eigentümer  
 Wasserversorger/Leitungsbauer

Angaben wenden Sie sich an:  
 rechtsperson  
 str. ....  
 geführt bis  
 .....

---

ja

---

Wasserversorger  
 .....

---

rechtsperson  
 str. ....

1/2

  



**Merkblatt**

Fachbereich Werkleitungen

**Erdung durch Wasser-Hausanschlussleitungen**

**Grundlagen**  
In elektrischen Anlagen dient die Erdung als Schutzmaßnahme. Durch das Erden von Anlagenstellen oder Geräten soll verhindert werden, dass im Fehlerfall normalerweise nicht unter Spannung stehende leitfähige Teile Spannung führen und so Personen, Tiere oder Sachen gefährden können.

**Ziel**  
Beim Leitungsersatz oder der Reparatur von metallischen Wasser-Hausanschlussleitungen wird oftmals die Erdung von elektrischen Anlagen unterbrochen. Dieses Merkblatt soll den Beteiligten den Arbeitsablauf erläutern. Das beiliegende Meldeformular erleichtert das Meldeverfahren.

Dieses Merkblatt erläutert allen Beteiligten den Arbeitsablauf. Das beiliegende Meldeformular erleichtert zudem das Meldeverfahren. Das Merkblatt steht unter nachfolgendem Link für Sie zum Gratis-Download bereit:

[https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Werkleitungen/Deutsch/2019\\_MB\\_Erdung%20durch%20Wasser-Hausanschlussleitungen.pdf](https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Werkleitungen/Deutsch/2019_MB_Erdung%20durch%20Wasser-Hausanschlussleitungen.pdf)

## 2.5. Web App «Projektvorgaben Werkleitungen Wasser und Gas»

Bei der Projektierung und Realisierung von Leitungsbauten in Wasser- und Gasversorgungen treten immer wieder die gleichen Fragen und Problemstellungen auf: Wer ist wofür zuständig? Welche Auflagen der Wasserversorgung sind zu erfüllen? Welche Produkte dürfen eingesetzt werden? .....? .....und viele weitere Fragen mehr. Mit der Web App von suissetec können Sie in wenigen Schritten allgemeine sowie projektspezifische Fragen im Vorhinein klären. Mit folgendem Link gelangen Sie zu dieser Web App und können sie gratis testen:

<https://shop.suissetec.ch/de/shop/436/projektvorgaben-werkleitungen-wasser/gas>

## **2.6. Neue Bildungsangebote im Bereich Trinkwasserhygiene**

In Zusammenarbeit mit der HSLU und der STFW bietet suissetec zwei neue Angebote im Bereich der Trinkwasserhygiene an. Das neue Angebot beinhaltet die Ausbildung «Trinkwasserhygiene im Gebäude» sowie die Weiterbildung «Probenahme Legionellen». Weitere Bildungsangebote zum Thema «Hygiene in der Gebäudetechnik» sind in Planung. So kann sichergestellt werden, dass Trinkwasser-Fachleute auch in Zukunft fit in ihrem Beruf und sattelfest in Bezug auf neue gesetzliche Richtlinien und ändernde Vorschriften sind.

Weitere Infos gibt's hier:

<https://suissetec.ch/de/news-detail/neue-bildungsangebote-im-bereich-trinkwasserhygiene.html>