



Richtlinie

Abweichende und ergänzende Anforderung an die Dokumentationen für  
Heizung-, Klima-, Lüftung- und Sanitärtechnik (HKLS)

## **Anlage 5**

Stand: 31.07.2017



## **1 Allgemeine Anforderung**

- 1.1 Die Kennzeichnung aller Anlagen hat nach dem Anlagenkennzeichnungssystem AKS der FHG zu erfolgen.

Die AKS-Bezeichnung für eine Anlage ist in allen Beschreibungen, Zeichnungen, Plänen, Protokolle usw. gleichlautend anzugeben.

Bei gewerkeübergreifenden Anlagen sind deren AKS-Bezeichnung untereinander bekannt zugeben und die verknüpften Anlagen sind damit eindeutig zu kennzeichnen.

An jeder Anlage ist ein Schild mit der AKS-Bezeichnung in angemessener Größe und dauerhaft haltbar anzubringen.

- 1.2 Es sind in allen Beschreibungen, Zeichnungen, Protokollen, Plänen usw. für gleiche Anlagen bzw. Anlagenteile und gleiche Funktionen gewerkeübergreifend gleiche Bezeichnungen zu verwenden.

- 1.3 Die Dokumentation muss alle zur Gesamtfunktion der Anlage beitragenden Komponenten einschließlich der gewerkeübergreifenden Funktionen enthalten und eindeutig beschreiben.

Dazu gehören auch Anschluss- und Klemmpläne in denen alle Verknüpfungen zu anderen Anlagen dargestellt sind.

- 1.4 Die Dokumentation muss alle zur Gesamtfunktion der Anlage beitragenden Komponenten einschließlich der gewerkeübergreifenden Funktionen enthalten und eindeutig beschreiben.

Dazu gehören auch Anschluss- und Klemmpläne in denen alle Verknüpfungen zu anderen Anlagen dargestellt sind.

## **2 Inhaltliche Anforderungen**

Die Anlagendokumentation muss die nachfolgenden Punkte beinhalten:

- 2.1 Anlagenbeschreibung

- Anlagencharakterisierung mit Ortsbestimmung
- Garantiewerte
- Betriebsdaten
- anlagenspezifische Merkmale
- Anlagenschema
- Gerätebeschreibungen

Im beigelegten Prospektmaterial müssen die tatsächlich eingebauten Geräte/Bauteile eindeutig gekennzeichnet werden

- Rohrnetzberechnung mit Schema
- Kanalnetzberechnung mit Schema
- Heiz- und Kühllastberechnung

## 2.2 Bedienungsanweisung

- Funktionsbeschreibung der Anlage im Zusammenspiel mit der Automatisierung/GLT
- Funktion und Lage der Bedienungsorgane
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise, Anzeige-, Steuer-, Schalt-, Schutz- und Regelgeräte.
- Beschreibung aller gewerkeübergreifender Funktionen, wie z.B. Verknüpfungen bei der Entrauchung zu Türen, Aufzügen, BMZ usw. einschließlich Aufstellung der Meldelinien, hat eindeutig zu erfolgen um Abhängigkeiten der Anlagen untereinander zu erkennen.
- Erläuterung der Sicherheitseinrichtungen
- Anweisungen für Betriebsunterbrechungen
- Bedienungshandbuch

## 2.3 Service- und Wartungsanweisung

- Serviceanweisungen
- Erläuterung der Störmeldung
- Fehlersuchtabellen
- Schmier- und Dichtungsarbeiten
- Spezialwerkzeuge
- behördliche Kontrollen und Prüfungen
- Art und Zeitfolge der Überwachungen (Inspektionstabelle)
- Hygieneanweisungen für Trinkwassernetze nach VDI 6023 Bl. 1,  
(Wenn keine techn. Lösung ausgeführt wird, ist ein Spülplan zu erstellen)
- Hygieneanweisungen für Raumlufttechnik nach VDI 6022 Bl.1, einschl. Übersichtplan mit Revisionsöffnungen für Reinigung der RLT Anlage

## 2.4 Stücklisten aller eingebauten Anlagenteile (gewerkeweise getrennt) mit folgenden Angaben:

- Bezeichnung mit Angabe von Größe und Leistung
- Typen- und Artikelnummer
- eingesetzte Menge
- Hersteller einschließlich Anschrift und Telefonnummer

## 2.5 Ersatzteilaufstellung

- Verschleißteile
- Ersatzteilliste, Angaben wie in der Stückliste

## 2.6 Abnahme und Prüfbescheinigung

- Abnahmeprotokoll
- Einweisungsprotokoll des Haus- und Bedienungspersonals
- Prüfungszeugnisse von unabhängigen Sachverständigen für die Anlagenteile z.B. TÜV Abnahmen
- Baumusterbescheinigung
- Zulassungsbescheinigungen
- Prüfatteste
- Nachweise aller vertraglich vereinbarten physikalischen Werte
- Gefahrenanalysen bzw. Teilgefährdungsanalyse bei komplexen Bauteilen
- Sämtliche Dokumentation im Rahmen der Maschinenbeschaffung nach EG-Maschinen – Richtlinie bzw. der erforderlichen GPSG bzw. GPSGV
- Technische Unterlagen für Maschinen gemäß Anhang VII Teil A bzw. Teil B. EG-Maschinen-Richtlinie.
- Nachweis der Hygieneerstinspektion nach VDI 6022
- Nachweis der Hygieneerstinspektion nach VDI 6023

Der Käufer bzw. Besteller hat das Recht, die Maschine vor Inbetriebnahme und im Garantiezeitraum im Rahmen einer Sichtkontrolle auf die Einhaltung der im GPSG und geltenden Verordnungen sowie in der Maschinenrichtlinie festgelegten Anforderungen zu prüfen oder durch Beauftragte prüfen zu lassen. Vorbehaltlich weiterreichender Ansprüche gehen die rechtlichen und finanziellen Auswirkungen dabei festgestellter Abweichungen zu Lasten des Verkäufers bzw. Werkunternehmers.

## 2.7 Revisionspläne

- Anlagen-, Strang- und Funktionsschemata
- Schaltschrankaufbaupläne einschließlich Ansichten
- Mit EPLAN erstellte Stromlaufpläne
- Stromkreislegenden mit eindeutiger Bezeichnung der Verbraucher nach AKS (zusätzlich zu den Angaben im Stromlaufplan)
- Klemmpläne mit Verknüpfungen zu anderen Anlagen
- Kabellisten für Leistungs- Steuerkabel
- Stücklisten
- Schilderlisten
- Beim Einsatz von SPS-Anlagen sind folgende Unterlagen notwendig:

Baugruppenbelegung mit Angabe der Baugruppentypen Steckplätze

etc.

Programmdokumentation

Übersicht aller Softwarebausteine mit kurzer Funktionserklärung

Zuweisungsliste aller Operanden

Zeigerliste

OB-Ausdrücke

Ausdruck der BE-Texte

Für jede CPU bzw. CP-Baugruppe zwei USB-Sticks mit den Daten

Eindeutige Bezeichnung auf den USB-Sticks und auf der

CPU bzw. CP-Baugruppe

Beim Einsatz von EPROM's werden ferner die EPROM's und zusätzliche Ersatz-EPROM's je einfach mitgeliefert.

Programm CDs werden mit Kommentierung 2-fach mitgeliefert.

- Regelschema
- Übersichtsschaltpläne mit Verknüpfungen zu anderen Anlagen
- Übersichtspläne für Hygienewartungsarbeiten für Trinkwasser und Raumluftechnik
- Grundrißzeichnungen in M 1:50 mit
  - Abmessungen der Leitungen und Kanäle (eingetragene Luft-, Wasser-, und Abwassermenge, Geschwindigkeit der Medien)
  - Lage und Größe der Zu- und Abluftgitter, Jalousie- und Drosselklappen, Armaturen incl. KVS- und Voreinstellwerte
  - Deckenspiegel mit Angabe der Luftauslässe
  - Lage / Bezeichnung der regeltechnischen Einrichtungen
- Grundrißzeichnungen mit Darstellung der Technikzentralen M 1:20
  - mindestens 3 Ansichten
  - alle erforderlichen Schnitte
  - Darstellung aller wesentlichen Anlagenteile vollständig dimensioniert
- Darstellung der Leistungen und Medien
  - Sammler und Verteiler (incl. Pumpen/ Ventile)
  - Klima- und Lüftungsgeräte
  - Kältemaschinen und Rückkühlwerke
  - Druckerhöhungs- und Hebeanlagen
  - Heizkessel und Speichereinheiten
  - Batterieanlagen, etc.
- Belegungszeichnungen M 1:20 von Leitungsschächten und Trassen als Detaildarstellung in einem Gesamtplan

2.8 In der Dokumentation für jede Anlage sind die Angaben zur Stromversorgung, wie Versorgung aus Verteilung-Nr. und Sicherung aufzulisten.

Für die Erstellung der Elektro-Verteilungslegende und die Einzeichnung der Anlagen in die AUTOCAD-Pläne ist der AKS bekannt zu geben. Für MSR-Technik und Belange der GLT gilt die eigene zugehörige Dokumentationsrichtlinie.

- 2.9 Energiezählungen (Strom, Kalorie, Medium) sind mit der Fachabteilung FR-T Energiemanagement vor Ausführungsbeginn bereits in der Planungsphase abzustimmen.

Für die Erstellung der Elektro-Verteilungslegende und die Einzeichnung der Anlagen in die AUTOCAD-Pläne ist der AKS bekannt zu geben. Für MSR-Technik und Belange der GLT gilt die eigene zugehörige Dokumentations- richtlinie.

### **3 Abnahme / Übergabe / Inbetriebnahme**

Die Dokumentationsunterlagen sind der FHG spätestens 2 Wochen vor Übergabe/Abnahme zur Prüfung zu übergeben. Für jede Anlage ist unter Beteiligung des Errichters der Anlage eine Übergabe und Einweisung an die RMH erforderlich. Bei der Übergabe muss die Prüfung bzw. der Test einzelner Anlagenkomponenten bzw. der Gesamtanlage möglich sein. Das setzt voraus, dass eventuell Decken oder Verkleidungen geöffnet werden um die Zugänglichkeit sicher zu stellen.